MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DELLA MOBILITA' SOSTENIBILI

REGIONE PIEMONTE
COMUNE DI TORINO, COLLEGNO E RIVOLI

INFRATRASPORTI. TO S.r.l.

METROPOLITANA AUTOMATICA DI TORINO - LINEA 1
Affidamento delle prestazioni di "Ingegnerizzazione del Sistema e forniture in opera delle componenti della tecnologia strettamente connesse alle performance della 3^ tratta funzionale Fermi - Cascine Vica"

TRANSFIMA G.E.I.E. © Copyright TRANSFIMA G.E.I.E.

Il Progettista	La Direzione Progetto	La Direzione Lavori

Generale
Capitolato speciale di appalto, capo A
Descrizione e norme generali di esecuzione

Codice identificazione SMO	Codice identificazione TRANSFIMA GEIE							
	Commessa	Serie	Cat. Op.	O.funz	Numero	Rev.	Pag.	di
Arborescenza tecnica SMO TUCV20000	**00T224**	**/ G8**	**(60.00)**	**000**	**51002**	**/ 00**		

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Controllo	Approvazione
00	26/04/2022	Prima emissione	GEC/Garetto MTE/Martinetto	CEF/Coero	CEF/Coero

Documenti sostituiti	Unità misura	Formato	Scala (redazione)	Scala (stampa)
	- - -	A4	- - -	- - -

	La Concessionaria	La Direzione Generale T.I.F.

OGGETTO - DESCRIZIONE GENERALE

La presente relazione descrive le seguenti opere da eseguirsi nell'ambito del progetto della Linea 1 della Metropolitana di Torino nella tratta (in galleria) Fermi–Cascine Vica e (all'aperto) nell'estensione del fabbricato Deposito nel Comprensorio Tecnico di Collegno:

1. fornitura in opera di terminali di linea e di stazione, ivi inclusi gli stacchi dalle canalizzazioni principalie relativi collegamenti ai locali tecnici e cavi vari di alimentazione e segnale;
2. fornitura e posa in opera di quadri elettrici media tensione, bassa tensione e trazione, quadri elettriciausiliari, trasformatori MT/BT, gruppi di continuità 48 VDC e 400/230 VAC e di materiali vari minori;
3. fornitura e posa in opera di cavi di linea correnti deboli (in rame ed in fibra ottica) e cavi correnti forti;
4. fornitura e posa in opera di forniture minori correnti forti;
5. fornitura e posa di quadri elettrici ausiliari e di trazione, comprensiva di vie cavi per la creazione dellocale PS (Posto di sezionamento) in stazione Fermi;
6. sostituzione dei due trasformatori MT/BT di stazione Fermi;
7. adeguamento QGBT stazione Fermi per gestione nuove utenze;
8. adeguamento QGBT Comprensorio Tecnico per gestione nuove utenze;
9. fornitura e posa di coperture REI 60' per camere di tiraggio cavi in galleria;
10. fornitura e posa di passerelle pedonali in carpenteria metallica in galleria;
11. fornitura e posa di brevi tratti di passerelle pedonali in PRFV per garantire l'interruzione galvanica incorrispondenza dei giunti dielettrici in galleria;
12. fornitura e posa di punti di accesso alla via in corrispondenza dei ruttori di emergenza in galleria;
13. fornitura e posa di attraversamenti a raso sulla via di corsa in galleria in corrispondenza del deviatoioB2;
14. fornitura e posa di recinzione metallica tra via 1 e via 2 nel "salto di montone" in galleria artificiale;
15. fornitura e posa di griglie per il drenaggio della via di corsa;
16. fornitura e posa di vie cavi in galleria;
17. fornitura e posa di scalette di accesso alla nicchia motori della comunicazione a croce C19/C20;
18. fornitura e posa di banchine in carpenteria metallica in Deposito;
19. fornitura e posa di attraversamento a raso in carpenteria metallica sulla via di corsa in corrispondenza delle vie di esodo esterne al fabbricato Deposito;
20. fornitura e posa di protezioni in acciaio per quadri comando e riscaldamento deviatoi in

Deposito;

21. fornitura e posa di canaline prefabbricate in calcestruzzo in corrispondenza del fascio binari Deposito.
22. fornitura di stazione meteo in comprensorio tecnico per la gestione a zone del riscaldamento dell'armamento deposito e degli scambi.

GLOSSARIO TECNICO

APV..... Apparecchi di via (deviatoi, comunicazioni semplici e crociate)

BG..... Barre d guida

CER…..... Stazione Certosa

C.D.....Correnti Deboli

C.F .....Correnti Forti

COL…..... Stazione Collegno Centro

CVI..... Stazione Cascine Vica

FER.....Stazione Fermi

LEU… .....Stazione Leumann

m(vs).....Metri di via semplice

m(vd)… ..... Metri di via doppia

NQA.....Livello di qualità ammissibile

OO.CC….....Opere Civili

PK…… Progressiva chilometrica (la lettera R dopo la progressiva indica che si tratta dell'estensione della linea verso Cascine Vica/Rivoli)

PR..... Piste di Rotolamento

PVRU… ..... Verbale di collaudo di officina.

PVRI…..... Verbale di collaudo in sito

RIO ..... Rilievi Topografici all'interno delle Opere Civili

VAL.....Veicolo Automatico Leggero

VCAPS..... Verbale Complessivo Accettazione Parziale Sistema

V0 .....Asse delle due vie

V1 .....Asse via 1

V2 .....Asse via 2

LEGGI E STANDARD

- le norme, le leggi, e i regolamenti italiani;
- le norme europee.

PREMESSE

ART. 0 – Definizioni

- D.lgs. 50/2016: Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e successive modifiche ed integrazioni "Codice dei Contratti Pubblici", anche detto il "Codice";
- Regolamento DPR 207/2010: il Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006 n. 163 recante "Codice dei Contratti Pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" (per le parti non abrogate);
- DM n. 49 del 07/03/2019 Regolamento recante: "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del direttore dei lavori e del direttore dell'esecuzione";
- D.L. n. 76/2020 conv. in L. n. 120/2020: "Decreto semplificazioni";
- D.L. n. 77/2021: Decreto Semplificazioni bis;
- D.Lgs. 81/2008: il Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 e successive modifiche ed integrazioni "Testo Unico per la sicurezza sul lavoro".
- Capitolato Generale: il Capitolato Generale del Ministero dei Lavori Pubblici di cui al Decreto19 aprile 2000, n.145 per le parti ancora in vigore;
- Capitolato Speciale di Appalto o CSA (il presente documento): il Capitolato Speciale Prestazionale e d'appalto parte A;
- Capitolato Tecnico o CSA parte B: il Capitolato Tecnico per l'Appalto dei lavori e fornitura in opera di impianti elettrici per correnti forti, terminalistica, canalizzazioni e cavi di linea correnti deboli connessi al Sistema VAL e passerelle in carpenteria metallica;

Nel seguito si intende altresì:

a. Linea 1 di Metropolitana: Linea 1 di Metropolitana Automatica della Città di Torino in origine con sistema VAL e materiale rotabile tipo 208, con previsione di estensione a Rivoli e Nichelino da implementare con nuovo sistema di segnalamento CBTC e nuovo materiale rotabile; ai fini del presente appalto la "Linea 1" è identificata nella tratta compresa tra il deposito officina, il restrostazione Fermi e la st. Cascine Vica, futuro capolinea;
b. Sistema VAL (Veicolo Automatico Leggero): sistema tecnologico integrato di Metropolitana Automatica progettato e sviluppato da Matra Transport, oggi Siemens Transpor-

tation System;

c. Opere di Sistema: insieme delle Opere Infrastrutturali di Sistema ex-VAL ed ora del Sistema di Segnalamento CBTC;

d. Sistema di Segnalamento CBTC (Communication based train control): nuovo sistema di segnalamento digitale in procinto di essere adottato sulla linea 1 della Metropolitana Automatica di Torino;

e. Opere Connesse al Sistema: Opere (escluso il Materiale Rotabile) fornite da soggetti diversi da Transfima Geie, ed appaltate da Infra.To sulla base di progetti, prescrizioni e capitolati redatti dal GEIE;

f. Opere Infrastrutturali di Sistema: insieme dei Sottosistemi e apparecchiature elettromeccaniche quali le comunicazioni, le vie di corsa e le porte di banchina che caratterizzano l'infrastruttura del Sistema VAL ovvero CBTC;

g. Opere civili: l'insieme delle opere al rustico, delle strutture di stazione e di linea dell'infrastruttura non direttamente connessi al sistema VAL/CBTC; l'insieme delle strutture di gallerie di linea, delle stazioni, delle opere di sistemazione superficiale, dei servizi di sottosuolo, delle opere impiantistiche non di Sistema e degli edifici deposito e officina e fabbricati accessori;

h. TRANSFIMA GEIE: Gruppo Europeo di Interesse Economico detentore del Sistema VAL già in virtù di apposita Licenza, affidatario delle tratte Collegno-Porta Nuova, PortaNuova-Lingotto e Lingotto-Bengasi e per la tratta Collegno-Cascine Vica operatore economico responsabile della realizzazione delle opere infrastrutturali di Sistema ad accezione del sistema di segnalamento dalla tratta Collegno-Cascine Vica;

i. Appaltatore del Sistema di Segnalamento: soggetto giuridico (Alstom Ferroviaria S.p.A.) cui InfraTo ha affidato lo svolgimento delle attività necessarie all'implementazione del nuovo Sistema di Segnalamento;

j. Infra.To o Stazione Appaltante o Committente: INFRATRASPORTI.TO s.r.l., con sede in Torino - C.so Novara, 96 - Cod. Fiscale 10319310016, cui la Città di Torino ha affidato la realizzazione della Linea 1 della Metropolitana Automatica di Torino, quale Società Concessionaria (anche Committente dei lavori di realizzazione dei sistemi correnti forti e correnti deboli e delle passerelle);

k. Gruppo Torinese Trasporti (GTT) o Esercente: Società per Azioni controllata dal Comune di Torino con sede in Torino c.so Turati 19/6, cui è affidato, tra l'altro, l'esercizio e la manutenzione della Linea 1 della Metropolitana;

l. Appaltatore: l'Operatore Economico risultante aggiudicatario della presente gara e che,

con la firma del Contratto, si impegna ad eseguire le prestazioni oggetto di affidamento;

m. Responsabile Unico del Procedimento: il rappresentante ex art. 31 del D.Lgs. 50/2016 nominato dal Committente e delegato alla gestione del presente Contratto;

n. Responsabile dei Lavori: la persona fisica incaricata dal Committente per l'esecuzione dei compiti in materia di sicurezza e salute ai sensi degli Artt. 89 e 90 del D. Lgs. 81/2008 e successive modifiche che coincide con il Responsabile del Procedimento.

o. Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione - CSP: la persona fisica incaricata dal Committente o dal Responsabile dei Lavori per l'esecuzione dei compiti in materia di sicurezza e salute in fase di progettazione di cui al D.lgs. 81/2008 s.m.i.;

p. Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o CSE: la persona fisica incaricata dal Committente o dal Responsabile dei lavori per l'esecuzione dei compiti in materia di sicurezza e salute di cui all'Art. 92 del D. Lgs. 81/2008 e successive modifiche.

q. Direttore dei Lavori: la persona fisica designata a svolgere il compito di Direzione Lavori ai sensi e per gli effetti della vigente normativa, ivi compreso il D.M. n. 49/2018.

r. Direttore operativo ed Ispettori di cantiere: i collaboratori del Direttore dei Lavori con le funzioni previste ai sensi del D.Lgs. n. 50/2016;

s. Direttore di Cantiere: un ingegnere iscritto all'Albo professionale con esperienza documentata di almeno 10 anni in lavori di tipo analogo, designato dall'Appaltatore ai sensi e idoneo a svolgere i compiti e ad assumere le responsabilità precisate all'art. 12 del Contratto e all'art 9 del Capitolato Speciale d 'Appalto.

t. Capo cantiere: il soggetto incaricato dall'Appaltatore quale assistente del Direttore di Cantiere responsabile per l'esecuzione delle lavorazioni.

u. Responsabile del servizio di prevenzione e protezione dei rischi come definito dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.: la persona fisica designata dall'Appaltatore quale responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi;

v. Gruppo di coordinamento: gruppo operativo che coordina la gestione delle interfacce per quanto attiene il rispetto della programmazione delle attività e della coerenza dei progetti delle Opere Civili e delle Opere Infrastrutturali di Sistema, del Sistema di Segnalamento CBTC e delle Opere Connesse;

w. Collaudatore/i: la/e persona fisica/che designate dal Committente e da questo retribuita/e con l'incarico di effettuare i collaudi sia in corso d'opera che finale (anche Commissione di collaudo);

x. Contraenti o Parti: il Committente o la Stazione Appaltante e l'Appaltatore;

y. Contratto: il Contratto, comprensivo di tutti gli allegati, stipulato tra il Committente e l'Appaltatore per l'esecuzione delle prestazioni oggetto di affidamento;

z. Prestazione: l'oggetto dell'Appalto, come definito al successivo art. 2;

aa. Opera: l'oggetto del Contratto incluso ogni onere necessario per darlo finito nel rispetto dei requisiti contrattuali e a regola d'arte.

bb. Protocollo d'Intesa: protocollo da sottoscriversi tra Prefettura di Torino ed Infra.To, relativamente alla tratta Collegno-Casine Vica, ai fini della prevenzione dei tentativi di infiltra- zioni della criminalità organizzata;

cc. Progetto Esecutivo: la documentazione di gara, nonché l'insieme degli elaborati (capitolati prestazionali, disegni, relazioni tecniche, relazioni di calcolo, computi metrici, armature, schemi, cronopro- grammi, note tecniche, ecc.) sviluppati dal progettista TRANSFIMA GEIE atti a definire la prestazione e posto a base della gara aggiudicata all'Appaltatore;

dd. PSC: Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs. n. 81/2008, redatto dal Coordinatore per la Progettazione, allegato al Contratto, contenente le prescrizioni atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori;

ee. POS: Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'Appaltatore di cui all'art. 89, comma 1, lett. h) del D.Lgs. n. 81/2008, come eventualmente emendato, in accordo con il Coordinatore della Sicurezza, durante l'esecuzione dei Lavori;

ff. Elaborati Costruttivi: affinamento della progettazione esecutiva per il suo adeguamento alle effettive condizioni realizzative e/o alle metodologie esecutive proprie dell'Appaltatore, costituita dall'insieme degli elaborati (disegni, relazioni tecniche, relazioni di calcolo, computi metrici, tabelle di sagomatura ferri, schemi, cronoprogrammi, note tecniche, ecc.) sviluppati dall'Appaltatore stesso sulla base del progetto esecutivo e poi sottoposti all'approvazione del Direttore dei Lavori e per affinamenti progettuali collegati all'interfaccia tra le opere civili e le opere impiantistiche (es. forometrie di dettaglio ed altri particolari ostruttivi);

gg. P.G.: Programma Generale Dettagliato posto a base di gara

hh. Programma lavori operativo: P.E.L. o P.L.E. o P.L.O il programma di cui all'art. 1 comma 1 lettera f) del DM 49 del 07/03/18 ovvero il programma dettagliato delle attività;

ii. Giorni di calendario o solari: i giorni consecutivi compresi i sabati, le domeniche e le festività riconosciute come tali dallo Stato. Le dizioni "giorni" e "periodi di tempo" avranno il significato di giorni di calendario.

jj. Giorni lavorativi: i giorni di calendario escluse le domeniche e le festività riconosciute come tali dallo Stato a tutti gli effetti civili (Legge n. 260 del 27/05/1949, Legge n. 54 del 05/03/1977, Legge n. 792 del 28/02/85 e s.m.i.).

kk. PVRU: Verbale di Collaudo in Officina delle forniture incluse nella Prestazione;

ll. PVRI: Verbale di Collaudo in Sito delle installazioni;

mm. PVI: Verbale di Collaudo di Integrazione della Fornitura nel Sistema VAL ovvero CBTC;

nn. **VCAPS**: il Verbale Complessivo di Accettazione Provvisoria del Sistema VAL della Linea 1; è il documento redatto da INFRA.TO e dalla Direzione dei Lavori al termine delle prove funzionali attestante la conformità a quanto previsto in progetto esecutivo, nel Capitolato Tecnico d'Appalto e nel Contratto, delle Caratteristiche Prestazionali e l'utilizzabilità da parte dell'Esercente delle apparecchiature, delle reti elettriche, della terminalistica, delle reti di telecomunicazione e di controllo, delle banchine metalliche e delle loro interfacce con il Sistema; il VCAPS è il documento riferito alla tratta Deposito-Retrostazione Fermi-Cascine Vica.

PARTE PRIMA – DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 – NATURA ED OGGETTO DELL'APPALTO

ART. 1 – OGGETTO DELL'APPALTO

L'Appalto è "a corpo" ai sensi degli artt, 3 lett. ddddd) dlgs 50/2016.

Denominazione intervento:

Metropolitana Automatica di Torino - Linea 1

- Prolungamento Fermi - Cascine Vica (suddiviso in **Lotto 1** Fermi-Collegno centro e **Lotto 2** Collegno centro-Cascine Vica) - Realizzazione delle passerelle pedonali, coperture REI camerette, manufatti vari in linea e degli impianti connessi al sistema.
- Estensione tre vie in Deposito (**Lotto 3**) ubicate all'interno del comprensorio tecnico di Collegno – Realizzazione delle banchine, pedana di attraversamento per via di esodo e canaline in calcestruzzo e degli impianti connessi al sistema.

Il presente documento disciplina le condizioni generali sulla base delle quali il Committente affida all'Appaltatore, che accetta senza riserva alcuna:

A) ATTIVITÀ PRINCIPALI

Realizzazione dei sistemi correnti forti e correnti deboli e delle passerelle in carpenteria metallica di galleria ivi inclusi le forniture, i test in fabbrica e di installazione, la partecipazione alle operazioni di integrazione dell'infrastruttura di sistema e del sistema di segnalamento, la formazione ed istruzione del personale dell'Esercente, la manutenzione ordinaria sino alla consegna definitiva delle opere all'Esercente, le parti di ricambio, l'assistenza ai collaudi alle integrazioni ed alle prove sull'infrastruttura di sistema e del segnalamento, la garanzia successiva al collaudo e quanto altro fosse necessario per eseguire compiutamente la Prestazione perfettamente completa, funzionante ed utile per lo scopo cui è destinata secondo le prescrizioni del presente Capitolato Speciale d'Appalto, del Capitolato Tecnico, delle relazioni, degli elaborati progettuali, del Contratto e delle regole dell'arte.

Lo scopo e i contenuti della Prestazione si possono riassumere sinteticamente nei tre sottosistemisotto indicati:

A.1) Correnti forti

Il sottosistema "correnti forti" della Metropolitana di Torino, comprende tutte le installazioni elettriche che trasformano e distribuiscono l'energia alle diverse apparecchiature della linea e del comprensorio tecnico, assicurandone il funzionamento.

Tale sottosistema si compone di:

- una rete in media tensione 22 kV che assicura il collegamento fra la rete di

alimentazionepubblica, e le due seguenti reti BT e Trazione;

- una rete in bassa tensione che alimenta, in ogni stazione e nel comprensorio tecnico, leutenze delle Opere Civili e di Sistema non per trazione;
- una rete di trazione che fornisce l'energia ai treni.

Sono inoltre presenti dei sistemi di continuità (UPS), in corrente continua e alternata, per l'alimentazione di alcune apparecchiature comuni alle tre reti sopra descritte.

La rete di media tensione della metropolitana è alimentata dalla rete pubblica a 22 kV per mezzo di 2 cabine di consegna dell'energia (PL) esistenti situate nel comprensorio tecnico (località Collegno) e nella stazione Porta Nuova.

La rete di media tensione della tratta in estensione alimenta, a partire dal PL del comprensorio tecnico, 4 cabine elettriche generali di trasformazione media/bassa tensione (PEF) e 2 sotto- stazioni di raddrizzamento per energia di trazione a 750 VDC (PR e PR/PS).

La distribuzione dell'energia in bassa tensione, per le apparecchiature di stazione e d'interstazione, si realizza a partire dalle cabine generali di trasformazione media/bassa tensione PEF, situate in tutte le stazioni lungo la via.

Ogni PEF è equipaggiato con 2 trasformatori 22000/ (415-240) V alimentati ciascuno da una delle due arterie 22 kV.

La distribuzione dell'energia 750 VDC per l'alimentazione della trazione, si realizza a partire dalle cabine generali di raddrizzamento PR.

Ogni PR è equipaggiato con 1 trasformatore a doppio secondario che alimenta il quadro raddrizzatore e quindi tutte le apparecchiature della trazione.

L'Appalto riguarda quindi la realizzazione dei suddetti impianti e sistemi, delle canalizzazioni lungo linea e dei relativi cavi di collegamento in stazione e interstazione.

L'appalto comprende inoltre le seguenti attività sulle **installazioni in esercizio**:

- sostituzione dei trasformatori MT/BT di stazione Fermi (attualmente da 630kVA) con due dinuova fornitura (da 1000 kVA);
- modifica QGBT di stazione Fermi per adeguamento delle protezioni generali (QGA, QGB e GC) alla nuova taglia dei trasformatori e per gestione delle nuove utenze (Alimentazione ventilazione Pozzi PR1 e P0, alimentazione scambi B1 e B2 e utenze dedicate al nuovo locale PS);
- fornitura in opera di quadri trazione (QURS, QST2, QCP1 e QAPS) e relative vie cavi sottoil pavimento flottante funzionali alla creazione del nuovo locale PS;
- modifica QGBT2 in Comprensorio Tecnico per gestione delle nuove utenze (Alimentazioneventilazione Pozzo P0, alimentazione scambi BG8, BG14 e BG16);
- fornitura in opera di quadri trazione per alimentazione delle nuove vie di deposito (QDP-LV, QSTCT2 e QAPR/PS2) e relative vie cavi sotto il pavimento flottante

funzionali alla creazione del nuovo locale PR/PS2.

A.2) Terminalistica, canalizzazioni e cavi di linea correnti deboli

Il sistema correnti deboli si struttura su un sistema integrato di trasporto delle informazioni da e verso il posto centrale di controllo e comando (PCC).

Ogni stazione ed il comprensorio tecnico sono dotati di un locale tecnico (PET) a cui fanno capo i terminali attivi, installati in linea, stazione o comprensorio tecnico.

Lungo la linea sono posati sia cavi in rame, sia in fibra ottica atti a connettere gli apparati presenti nei PET, siano essi destinati alla gestione dei sistemi di telecomunicazione che di controllo dei treni.

In tale contesto si inserisce la fornitura in opera dei terminali correnti deboli, tra cui: telecamere, diffusori sonori, video informazione al pubblico, interfoni, telefoni di servizio, telefoni di emergenza, pulsanti di emergenza, segnali variabili, segnali fissi, microfoni.

L'Appalto riguarda quindi la fornitura in opera dei cavi di linea e dei terminali con i relativi collegamenti.

Le canalizzazioni sono metalliche per cavi correnti deboli nella parte alta della galleria e in cls all'aperto a lato dell'armamento delle vie di corsa in corrispondenza dell'estensione del deposito. Lungo linea in galleria sono presenti multitubolari laterali, oggetto di altro appalto.

A.3) Passerelle e manufatti in carpenteria metallica in linea

Sono da realizzare lungo l'intera tratta in galleria, utilizzando come piano di appoggio le multibolari laterali delle Correnti Forti (lato Via 2) e delle Correnti Deboli (lato Via 1), le passerelle in carpenteria metallica finalizzate a consentire l'evacuazione dei passeggeri in caso di emergenza.

La passerella in linea comprende inoltre la fornitura in opera di:

- raccordi in corrispondenza delle stazioni;
- passerella in corrispondenza delle coperture delle camere di tiraggio;
- giunti dielettrici;
- passerella e scaletta in corrispondenza dell'APV C19/20;
- punti di accesso alla via di corsa;
- attraversamenti a raso sulla via di corsa in galleria in corrispondenza del deviatoio B2;
- coperture REI 60' per camere di tiraggio cavi in galleria;
- recinzione metallica tra via 1 e via 3 nel "salto di montone" in galleria artificiale;
- griglie per il drenaggio della via di corsa.

All'interno del nuovo fabbricato Deposito è prevista, su tutta la lunghezza delle tre nuove vie di corsa VG12, VG14 e VG16 e per circa 230m ogni via, la fornitura e la messa in opera di due banchine in carpenteria metallica zincata atta a consentire, al personale addetto, l'accesso ai veicoli per operazioni di pulizia e di piccola manutenzione.

Sono inoltre previste la realizzazione delle vie d'esodo a raso dalle banchine VG12 e VG14, delle protezioni in acciaio per quadri motori deviatoi in delle canaline prefabbricate in calcestruzzo in Deposito

B) <u>ATTIVITÀ OPZIONALE – Assistenza alla manutenzione</u>

Entro il termine del VCAPS oggetto del presente appalto, la Stazione Appaltante si riserva di richiedere all'Appaltatore di eseguire attività di assistenza alla manutenzione, a supporto dell'Esercente.

L'attività prevede l'affiancamento dell'Esercente in attività di supporto e assistenza alla manutenzione delle opere realizzate, secondo il manuale di uso e manutenzione, in particolare per le parti elettriche di potenza (trasformatori, quadri di media e bassa tensione, quadri di trazione), con impegno stimato di 8 ore a settimana e disponibilità in reperibilità per guasti h 24 e 7gg su 7 (compreso nel compenso).

La squadra di assistenza dovrà essere costituita dai seguenti tecnici specializzati:

- n. 1 tecnico Correnti Forti – Apparecchiature media tensione e trazione;
- n. 1 tecnico Correnti Forti e Deboli – Apparecchiature BT e terminalistica di stazione.

C) <u>MODIFICHE PREVISTE AI SENSI DELL'ART. 106, C.1 LETT. A) DEL D.LGS. 50/2018C.1) Estensione vie deposito (da 3 a 6)</u>

Con DM 464/2021 è stato assegnato alla Città di Torino e, come soggetto attuatore, ad InfraTo, il finanziamento per la realizzazione del nuovo deposito a 6 vie.

Nel progetto a base di gara predisposto dal GEIE Transfima sono previste 3 vie, che potranno essere estese di ulteriori 3 vie, per un complessivo di 6 vie, operando con modifica del contratto ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. a).

Tali maggiori lavori sono definiti come segue: l'estensione del deposito treni prevede l'ampliamento del fascio binari esistente per circa 980 mlvs (metri lineari di via semplice) per l'integrazione di ulteriori tre vie di deposito denominate VG18, VG20, VG22.

I lavori consistono sinteticamente:

- nella realizzazione, nell'area parcheggio, di banchine in carpenteria metallica per consentire l'accesso ai treni;
- l'integrazione del sistema di alimentazione della rete di trazione, per consentire

l'alimentazione sia dei treni, sia del riscaldamento delle vie di corsa;

- nella rete Bassa tensione, che non necessita di integrazioni dell'infrastruttura dei quadri esistenti, dovrà però essere integrata per consentire l'alimentazione del riscaldamento dei nuovi scambi e la gestione dei nuovi apparati.

Importo stimato dei maggiori lavori: 858.900,00€

Maggiori tempi di esecuzione: 30 giorni (in sinergia con la realizzazione delle prime tre vie di deposito comprese nei lavori).

Il progetto del nuovo deposito a 6 vie sarà predisposto dal GEIE Transfima a completamento di quello posto a base di gara.

Ubicazione:

Comune di Torino, Collegno e Rivoli

Per ulteriori dettagli ed approfondimenti si rimanda agli elaborati di progetto esecutivo. Per la descrizione e le caratteristiche tecniche degli elementi costruttivi si rimanda ai Capitolati Speciali d'Appalto (00T224/G8(60.00)000-51001/00).

La Stazione Appaltante ha affidato l'appalto per la migrazione del sistema di segnalamento da analogico VAL 208 (sezioni di blocco) a digitale CBTC, con fornitura di n. 4+(12 opzionali) treni compatibili con il sistema VAL 208 e la fornitura e installazione di nuovi automatismi imbarcati sui veicoli VAL 208NG esistenti. In relazione all'esecuzione del predetto contratto potrebbero verificarsi variazioni/adattamenti/integrazioni agli impianti in appalto e a quelli "di sistema" previsti in progetto esecutivo. In questo caso, resta inteso che l'Appaltatore - sulla scorta delle indicazioni fornite dalla Stazione Appaltante e/o dalla Direzione Lavori - avrà l'onere di recepire tali variazioni/adattamenti/integrazioni. Le eventuali variazioni in termini di opere/forniture saranno valutate a termini di contratto.

Allo stato attuale, all'interno del Comprensorio tecnico trova collocazione il "campo base" dell'Appaltatore OO.CC. ed in futuro anche di Alstom a cui sono stati aggiudicati i lavori di costruzione del prolungamento ovest (Lotti funzionali 1 e 2), la cui ultimazione è prevista nel 2024, che dovrà essere preservato e a cui dovrà essere garantito libero accesso.

In generale, l'Appaltatore, quale fornitore degli impianti, avrà l'onere di verificare, predisporre e redigere la progettazione costruttiva di dettaglio in funzione dei prodotti/materiali industriali prescelti. Su richiesta della DL dovrà inoltre effettuare le prove tecniche sperimentali in sito, necessarie per confermare l'idoneità dei prodotti/materiali proposti e in caso contrario dovrà proporre le necessarie correzioni; dovrà inoltre evidenziare le informazioni e le garanzie sulla

manutenibilità dei prodotti/materiali proposti. Quale fornitore degli impianti, in corso d'opera, l'Appaltatore, dovrà garantire la propria partecipazione e/o quella dei propri fornitori/subappaltatore, attraverso tecnici/professionisti abilitati, alle riunioni periodiche di cantiere convocate da DL e/o Stazione Appaltante.

L'Appalto è disciplinato dal D.lgs. 18 aprile 2016 n. 50 ss.mm.ii.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo e dai relativi allegati, dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

Per quanto riguarda gli impianti connessi al sistema sono altresì esplicitamente e completamente incluse nell'appalto la fornitura di assistenza muraria, la fornitura e posa di accessori di attacco, raccordo e finitura connessi alle apparecchiature di Sistema e la realizzazione di fori, asole e predisposizioni di ogni genere, necessarie per l'installazione dei terminali di sistema, come sopra precisato.

Nell'appalto sono compresi gli oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore descritti nel Contratto d'Appalto e nel prosieguo del presente CSA.

L'appalto comprende, inoltre, tutte le lavorazioni e forniture, di qualunque genere, che venissero eventualmente ordinate dalla Direzione dei Lavori in quanto necessarie per garantire la funzionalità delle opere oggetto dell'appalto, anche se queste opere dovessero risultare non specificatamente od esaustivamente descritte negli elaborati a base di gara, purché attinenti all'appalto.

Per l'esecuzione delle opere in appalto, l'Appaltatore dovrà dotarsi dei mezzi, delle risorse e dell'organizzazione adeguati allo svolgimento delle prestazioni previste in contratto, secondo quanto prescritto nei documenti di contratto.

L'Appaltatore è informato che a causa della particolare complessità in relazione alla esecuzione in luoghi che presentano difficoltà logistiche, l presente appalto rientra tra "i lavori complessi" e che per questo costituisce preciso obbligo contrattuale da parte dell'Appaltatore dotarsi dei mezzi, delle risorse e dell'organizzazione adeguati allo svolgimento delle prestazioni previste in contratto, secondo quanto prescritto nei documenti di contratto.

La Stazione Appaltante affidando all'Appaltatore la realizzazione dei lavori intende avvalersi non soltanto delle singole prestazioni indicate in questo documento, bensì anche della capacità organizzativa dell'Appaltatore. L'Appaltatore pertanto assume l'impegno di assistere Infra.To S.p.A per consentirle di raggiungere l'obiettivo dell'ottimale ultimazione dei lavori nei tempi previsti, mettendole a disposizione la sua professionalità ed operando in modo da assicurare il crescente miglioramento dell'organizzazione e dell'erogazione dei servizi, privilegiando la sicurezza delle maestranze, la prevenzione dei danni e la programmazione

delle attività. In funzione di quanto sopra detto, resta fra le parti inteso e chiarito che le pattuizioni contrattuali devono essere interpretate nel senso che l'Appaltatore assume anche il ruolo di consigliere interessato all'adempimento delle prestazioni che, giova ripeterlo, costituiscono espressione della professionalità richiesta da Infra.To S.p.A. Resta altresì inteso e chiarito che l'Appaltatore rimane l'unico responsabile nei confronti di Infra.To S.p.A. per tutto quanto concerne le attività sommariamente sopra descritte, che verranno eseguite nel rispetto degli impegni contrattuali, oltre che degli incombenti derivanti da leggi e regolamenti.

ART. 2 – Ammontare dell'appalto

L'importo complessivo dell'appalto, posto a base di gara, è pari a € 12.464.045,87, di cui € 12.403.492,53 per lavori a corpo ed € 60.553,34 per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso, oltre IVA ai sensi di legge.

L'importo complessivo è così ripartito:

Attività principali:

Lavori		Lotto 1 (FER-COL)	Lotto 2 (COL-CVI)	Lotto 3 (DEPOSITO)	Totale
A1	Lavorazioni a corpo Correnti Forti	4.919.554,37 €	3.236.436,28 €	504.110,45 €	8.660.101,10 €
A2	Lavorazioni a corpo Correnti Deboli	821.452,73 €	737.876,26 €	114.036,95 €	1.673.365,94 €
A3	Lavorazioni a corpo Passerelle pedonali	692.359,48 €	785.474,23 €	383.891,78 €	1.861.725,49 €
A4	Assistenza alle integrazioni	25.000,00 €	25.000,00 €	5.000,00 €	55.000,00 €
A5	Totale lavori (A1 + A2 + A3 + A4)	6.458.366,58 €	4.784.786,77 €	1.007.039,18 €	12.250.192,53 €
A6	Lavori a misura - Oneri di Sicurezza Specifici Aggiuntivi Non soggetti a ribasso	26.793,97 €	19.942,47 €	9.217,90 €	55.954,34 €
A7	Totale complessivo (A5 + A6)	6.485.160,55 €	4.804.729,24 €	1.016.257,08 €	12.306.146,87 €

Assistenza alla manutenzione (opzionale):

Assistenza alla manutenzione (opzionale)		Lotto 1 (FER-COL)	Lotto 2 (COL-CVI)	Lotto 3 (DEPOSITO)	Totale
B1	**Lavori a corpo** Periodo di 24 mesi (a partire dalla data di VCAPS) Reperibilità h24/ e 7gg/7. Squadra costituita da 2 tecnici: – 1 tecnico Correnti Forti – Apparecchiature media tensione e trazione, – 1 tecnico Correnti Forti e Deboli – Apparecchiature BT e terminalistica di stazione	80.786,87 €	59.853,42 €	12.659,71 €	153.300,00 €
B2	Lavori a misura - Oneri di Sicurezza Specifici Aggiuntivi Non soggetti a ribasso	2.423,61 €	1.795,60 €	379,79 €	4.599,00 €
B3	Totale complessivo (B1 + B2)	83.210,48 €	61.649,02 €	13.039,50 €	157.899,00 €

Prospetto generale:

Descrizione	Attività base	Servizio (opzionale)	Totale
A) Lavori/Servizio a corpo	€ 12.250.192,53	€ 153.300,00	€ 12.403.492,53
B) Oneri per la sicurezza	€ 55.954,34	€ 4.599,00	€ 60.553,34
Totale complessivo	**€ 12.306.146,87**	**€ 157.899,00**	**€ 12.464.045,87**

Modifiche art. 106, comma 1 lett. A) - opzionale

Lavori		ext deposito
C1	Lavorazioni a corpo	850.000,00 €
C2	Assistenza alle integrazioni	5.000,00 €
C3	Totale lavori (C1+ C2)	855.000,00 €
C4	Lavori a misura - Oneri di Sicurezza Specifici Aggiuntivi Non soggetti a ribasso	3.900,00 €
C5	Totale complessivo (C3 + C4)	858.900,00 €

L'importo contrattuale è costituito dalla somma dei seguenti importi:

A - Attività principali (BASE Lotto 1+Lotto 2+Lotto 3)

- importo per l'esecuzione dei lavori a corpo di cui alla lettera A5 (pari a € 12.250.192,53)

soggetto a ribasso in sede di offerta;

- importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza c.d. contrattuali di cui alla lettera A6) (pari a € 55.954,34) non soggetto ad alcun ribasso di gara, ai sensi dell'art. 23, comma 16 del D.Lgs. 50/16 e s.m.i. e del punto 4.1.4 dell'allegato XV ai Decreto n. 81/08.

B - Attività opzionali (Lotto 1+ Lotto 2 + Lotto 3) - Assistenza alla manutenzione

- importo per l'esecuzione dei lavori a corpo di cui alla lettera B1 (pari a 153.300,00€) soggetto a ribasso in sede di offerta;
- importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza c.d. contrattuali di cui alla lettera B2 (pari a 4.599,00€) non soggetto ad alcun ribasso di gara, ai sensi dell'art. 23 , comma 16 del D.Lgs. 50/16 e s.m.i. e del punto 4.1.4 dell'allegato XV ai Decreto n. 81/08.

C – Modifiche art. 106, comma 1 lett. a) - Estensione a 6 vie deposito

- importo per l'esecuzione dei lavori a corpo di cui alla lettera C3 (stimato in € 855.000,00) soggetto a ribasso in sede di offerta;
- importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza c.d. contrattuali di cui alla lettera C4 (stimati in € 3.900,00) non soggetto ad alcun ribasso di gara, ai sensi dell'art. 23, comma 16 del D.Lgs. 50/16 e s.m.i. e del punto 4.1.4 dell'allegato XV ai Decreto n. 81/08.

L'importo dei lavori, comprensivo degli oneri della sicurezza, è stato determinato sulla base del Prezziario - Regione Piemonte 2021 e attraverso la formulazione di nuovi prezzi per specifiche lavorazioni non comprese nel suddetto prezziario.

L'importo dei lavori, espresso in termini percentuali, sull'importo di cui al precedente punto A, è ripartito **convenzionalmente** come sotto indicato:

Tab. 1

Item	OGGETTO	Peso %
1	Forniture principali	20,00%
2	Forniture in opera, montaggi e test di installazione, comprese tutte le forniture ivi necessarie con la sola esclusione delle apparecchiature principali	72,85%
3	Corsi di formazione	0,15%

4	**Attività di assistenza all'integrazione della prestazione del sistema (VAL/CBTC) e manutentiva fino al VCAPS**	**1,00%**
5	**Assistenza all'integrazione con la tratta Collegno-Bengasi**	**1,00%**
6	**Parti di ricambio**	**5,00%**
	Sommano	**100,00%**

L'importo delle attività Opzionali espresso in termini percentuali sull'importo di cui al precedente punto B, è ripartito convenzionalmente come sotto indicato.

Tab. 2

Item	OGGETTO	Peso %
1	**Assistenza alla manutenzione**	**100,00%**
	Sommano	**100,00%**

A titolo meramente esemplificativo e non limitativo, con riferimento alla Prestazione di cui al precedente punto A, con il prezzo contrattuale si intendono in particolare comprese e compensate:

1. tutte le spese relative agli oneri di tutti i materiali e componenti, attività e prestazioni da eseguirsi, nessuna esclusa, sino a dare la Prestazione pronta all'esercizio, ivi compreso ripristini e/o modifiche e/o sostituzioni e quanto altro si rendesse necessario a seguito del collaudo;
2. tutte le spese per la resa, trasporto e imposte, nessuna eccettuata, necessarie per l'approvvigionamento a piè d'opera delle forniture da installarsi, in un'area magazzino di cui l'Appaltatore dovrà disporre nel territorio del Comune di Collegno o Comuni limitrofi;
3. tutte le spese per fornire manodopera, attrezzi e macchinari idonei all'esecuzione della Prestazione nessuna esclusa nel rispetto della normativa vigente in materia assicurativa, antinfortunistica e del lavoro e concernente la qualità;
4. tutte le spese per la completa esecuzione di tutti i componenti, gli impianti ed accessori compresi nella Prestazione, e comunque tutte le attività a carico dell'Appaltatore così come esemplificate nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, nel Contratto e nel Capitolato Tecnico;
5. gli oneri derivanti da eventuali richieste del Committente relativi a modifiche e/o personalizzazioni delle sequenze di Sicurezza a seguito della messa in servizio degli impianti e comunque dell'esercizio nel periodo di garanzia;
6. gli oneri di sicurezza diretti o indiretti, quelli connessi ovvero conseguenti alla coesistenza di più imprese esecutrici nell'ambito delle stesse aree di lavoro, ivi compresi gli obblighi e gli oneri inerenti la sicurezza in cantiere ex D.Lgs 81/2008;

7. tutti gli oneri derivanti dall'eventualità che il rispetto dei tempi contrattuali richieda lo svolgimento di lavoro, sia in officina che in cantiere, anche in giorni non lavorativi e/o festivi e con orari anche superiori alle otto ore giornaliere.

Nessuna richiesta per speciali compensi potrà essere avanzata per sopraggiunte condizioni di particolare difficoltà operativa o di approvvigionamento, nell'ambito dei termini stabiliti nel Contratto.

ART. 3 - Suddivisione per categorie

Di seguito vengono riportate la categoria prevalente e le altre categorie di lavori con i relativi importi a base di appalto:

Lotto	OG10 (Prevalente)	OS 18-A	OS19	OS27	TOTALE
Lotto 1	4.131.834,71 €	693.464,08 €	476.650,23 €	1.156.417,56 €	6.458.366,58 €
Lotto 2	2.691.631,48 €	788.303,43 €	546.827,69 €	758.024,18 €	4.784.786,77 €
Lotto 3	284.018,31 €	385.807,33 €	114.605,97 €	222.607,57 €	1.007.039,18 €
Totale	7.107.484,49 €	1.867.574,85 €	1.138.083,89 €	2.137.049,31 €	12.250.192,53 €

ART. 4 - Subappalto

In conformità all'art. 105 del Codice, l'Appaltatore potrà affidare a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. A pena di nullità, il Contratto non potrà essere ceduto e non potrà essere affidata a terzi l'integrale esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni della categoria principale.

Il presente appalto rientra tra i "lavori complessi". Per l'esecuzione in luoghi che presentano difficoltà logistiche, anche al fine di consentire una più ampia partecipazione all'esecuzione dei lavori da parte delle micro-imprese, piccole e medie imprese secondo i rispettivi settori specializzati di competenza ed in funzione delle effettive categorie e specializzazioni previste in progetto il subappalto sarà consentito nella **misura massima del 50%** (cinquantapercento) dell'importo complessivo del contratto ai sensi del D.L. n. 77/2021 art. 49, a meno delle seguenti categorie superspecialistiche (ciascuna di valore superiore al 10% dell'importo totale dei lavori) OS4, OS18A e OS30 per cui l'eventuale subappalto non potrà superare il 30% (trentapercento) dell'importo delle opere e non potrà essere, senza ragioni obiettive, suddiviso ai sensi dell'art. 105 co. 5 del Codice.

L'Appaltatore potrà affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, nei tempi e nei modi disciplinati dall'art. 105 del Codice, nonché delle ulteriori

disposizioni vigenti in materia di contratti pubblici e previa autorizzazione della stazione appaltante purché:

- l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;
- il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria e sia in possesso dei requisiti di cuiall'articolo 80;
- all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare.

Per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, l'Appaltatore dovrà comunicare alla stazione appaltante il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati, nonché ogni eventuale successiva modifica delle predette informazioni.

Per quanto concerne le opere eventualmente affidate in subappalto o in cottimo fiduciario, ed ogni altroContratto che ricada nella disciplina antimafia, dovrà in ogni caso essere autorizzato dal Committente ai sensi e per gli effetti delle vigenti norme di legge.

Per tutto quanto non esplicitato nel presente paragrafo si rimanda all'art. 105 del Codice ed s.m.i. e alla L. n. 108/2021 art. 49.

ART. 5 - Condizioni di esecuzione

Qualora per motivi riconducibili All'Appaltatore, alla scadenza del Contratto le attività effettivamente eseguite non esaurissero quelle presuntivamente previste questi non avrà titolo alcuno per pretendere risarcimenti, indennizzi o sovrapprezzi di sorta.

Con la presentazione dell'Offerta l'Appaltatore ha dichiarato di accettare e conoscere tutte le condizioni tecniche ed economiche del presente appalto.

ART. 6 - Capitolato tecnico ed altri documenti di contratto

L'Appalto viene affidato ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal Contratto, dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, dal Capitolato Tecnico e relativi allegati, che l'Appaltatore dichiara di conoscere e di accettare senza riserva alcuna.

Trattandosi di Appalto a corpo, il computo metrico allegato al progetto esecutivo a base di gara non costituisce in alcun modo riferimento negoziale e, pertanto, le quantità delle singole forniture e lavorazioni indicate negli atti progettuali nonché i prezzi unitari delle stesse offerti dall'Appaltatore (Lista delle categorie di lavoro e forniture) hanno valore ai soli fini di valutare eventuali varianti richieste dal Committente in corso d'opera.

ART. 7 - Sequenza ed organizzazione delle attività

La sequenza e l'organizzazione delle attività sarà indicativamente la seguente:

a. mobilitazione;
b. verifica degli elementi qualitativi e quantitativi contenuti nel progetto posto a base di gara;
c. effettuazione di studi e/o indagini di maggior dettaglio o verifica di quelle utilizzate per il progetto esecutivo, senza che ciò comporti compenso aggiuntivo alcuno per l'Appaltatore;
d. sopralluoghi e rilievi di dettaglio;
e. prove in sito e di laboratorio;
f. verifica su approvvigionamento di materiali, attrezzature, forniture e impianti per la corretta
g. definizione del processo costruttivo;
h. consegna dei lavori;
i. esecuzione dei lavori;
j. ultimazione dei lavori;
k. certificato di ultimazione dei lavori;
l. as built delle opere realizzate;
m. collaudo.

ART. 8– Organizzazione generale dell'appalto

L'organizzazione dell'appalto, per quanto riguarda attività e tipologia di opere previste, presuppone il coinvolgimento e l'interfaccia con i seguenti interlocutori:

- GEIE Transfima (armamento ed opere connesse al sistema);
- Alstom Ferroviaria SpA (fornitore del sistema di segnalamento CBTC e del nuovo materiale rotabile);
- Appaltatore OO.CC e Calcestruzzi di ricarica;
- GTT S.p.A. (Società che gestisce il servizio di trasporto pubblico ed il comprensorio tecnico di Collegno);
- InfraTo (Stazione Appaltante);
- Enti gestori di PPSS;
- Comuni di Torino, Collegno e Rivoli.

ART. 9 – Direzione dei lavori

I lavori verranno diretti per conto e nell'interesse della stazione appaltante da personale interno (Infra.To) e/o da personale esterno, in possesso dei prescritti requisiti. Per la Direzione dei lavori sarà costituito apposito ufficio composto, oltre che dal Direttore dei Lavori, da uno o più Direttori Operativi eda uno o più Ispettori di cantiere con le funzioni di cui

all'art. 101 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i.

L'impresa dovrà eseguire scrupolosamente, nell'esecuzione dei lavori, gli ordini che verranno impartiti dal Direttore dei lavori, coadiuvato dal personale dell'ufficio di Direzione Lavori.

ART. 10 – Controllo del contratto – Rappresentanza della stazione appaltante

Il controllo dell'esecuzione del contratto è svolto da Infra.To S.r.l., che opera di regola attraverso la figura del Responsabile Unico del Procedimento Arch. Fabio Bolognesi. Infra.To S.r.l. indicherà altresì il nominativo del sostituto di detto responsabile per le ipotesi di impedimento o di assenza.

Nella fase di realizzazione degli interventi, il Responsabile Unico del Procedimento esegue l'alta vigilanza delle attività avvalendosi del progettista esecutivo, del CSP, della DL e del CSE, e di eventuali ulteriori funzioni specialistiche. In particolare, qualsiasi modifica che, in modo diretto o indiretto, comporti variazioni del prezzo, del programma contrattuale di esecuzione dei lavori, dei progetti approvati e dell'allegata documentazione tecnica dovrà essere preventivamente ed esplicitamente autorizzata per iscritto dal Responsabile Unico del Procedimento.

Il Responsabile Unico del Procedimento effettuerà verifiche analoghe a quelle di cui all'art. 1662 CC e controllerà la perfetta osservanza da parte dell'Appaltatore di tutte le prescrizioni e disposizioni contenute nei documenti contrattuali. Per l'espletamento dei sopra citati compiti, detto responsabile o le persone da esso indicate avranno diritto in qualsiasi momento ad accedere sui luoghi nei quali l'Appaltatore svolge la sua attività.

La presenza del personale di Infra.To S.p.A. (ed eventuali consulenti specialistici) e della DL, i controlli e le verifiche da essi eseguiti, le disposizioni o prescrizioni da essi emanate, non liberano l'Appaltatore dagli obblighi e responsabilità inerenti alla buona esecuzione del Contratto e la rispondenza di quanto eseguito alle clausole contrattuali, né dagli obblighi su di esso incombenti in forza delle leggi, regolamenti e norme in vigore, ivi comprese le regole della buona ingegneria, il tutto nell'ambito del concetto di collaborazione espresso al termine dell'art. 1.

ART. 11 – Rappresentante dell'Appaltatore e domicilio – Direzione del cantiere

L'Appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi previsti dalla legislazione vigente e secondo quanto indicato all'art. 11 del Contratto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto. L'Appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi previsti dalla legislazione vigente e dell'art. 28 del Contratto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

Per la conduzione dei lavori, lo svolgimento dei compiti e l'assunzione delle responsabilità di cui all'art. 12 del Contratto, l'Appaltatore dovrà nominare, per proprio conto, il direttore di cantiere ovvero un ingegnere iscritto all'Albo professionale con esperienza documentata di almeno 10 anni in lavori di tipo analogo.

L'Appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'Appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'Appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Ogni variazione del domicilio, deve essere tempestivamente notificata Stazione appaltante.

L'eventuale variazione del direttore di cantiere potrà avvenire con soggetto avente pari o superiori requisiti rispetto a quelli sopra elencati e dovrà essere sottoposta al benestare della stazione appaltante. La predetta variazione comporterà il deposito, presso la stazione appaltante, del nuovo atto di mandato.

ART. 12 – Mobilitazione dell'appaltatore

L'Appaltatore, entro 15 giorni dalla stipula del Contratto, in coerenza con la documentazione presentata in sede di offerta, dovrà provvedere a finalizzare e consegnare a Infra.To S.r.l. i documenti di seguito specificati:

- il Piano della Qualità;
- la Work Breakdown Structure;
- il Programma generale di costruzione (Programma dei Lavori Operativo);
- il Piano di ispezioni e prove delle forniture;

Il **Piano della Qualità** deve essere redatto in accordo con la norma UNI ISO 10005:2019 "Gestione perla qualità – Linee guida per i piani della qualità".

Lo scopo del Piano della Qualità è di descrivere le procedure che l'Appaltatore adotterà per la realizzazione dell'opera al fine di garantire all'Ente che saranno rispettati i requisiti definiti, per ciascuna componente dell'opera, dai documenti contrattuali ed in particolare del progetto esecutivo posto a base della gara.

Nel Piano della Qualità dovrà essere compiutamente illustrato l'organigramma della struttura di direzione tecnica di cantiere in capo all'Appaltatore, con puntuale riferimento all'offerta tecnica presentata in sede di gara. In particolare, dovranno essere indicati nominativamente:

- Direttore di Cantiere;
- Capo Cantiere;
- Capo Ufficio Tecnico;
- Responsabile opere impiantistiche.

Oltre ai soggetti sopra indicati, dovranno inoltre essere elencate tutte le figure a diverso titolo

responsabili del cantiere (sicurezza, qualità, ecc.).

La **Work Breakdown Structure** (WBS) è la scomposizione dell'opera da realizzare in attività elementari, ordinate secondo livelli gerarchici. La scomposizione e classificazione funzionale del "sistema opere connesse" e quindi del progetto in sottosistemi, componenti, sub componenti, fino al massimo dettaglio analizzabile (che coinciderà con le voci elementari di lavoro e l'analisi delle risorse) dovrà avvenire in coerenza la norma UNI 8290- Sistema edilizio. La WBS riporta i codici identificativi delle WBE (Work Breakdown Element), ovvero dei singoli elementi della WBS nei quali è stata scomposta l'opera e una loro breve descrizione. Ai fini della mobilitazione, la WBS può limitarsi alle attività che dovranno essere sviluppate nei primi sei mesi decorrenti dalla data di firma del Contratto; la WBS deve essere completata entro il primo semestre di Contratto. La WBS deve essere congruente con il progetto esecutivo e con l'offerta e può essere sviluppata dall'Appaltatore in corso d'opera inserendovi ulteriori livelli. Le WBE di livello minimo devono essere definitive in modo che sia identificabile la corrispondente attività nel programma generale di costruzione e che siano identificabili i corrispondenti elaborati del Progetto Esecutivo.

Il **Programma generale di costruzione (Programma dei Lavori Operativo)** illustra lo sviluppo temporale delle attività, i loro collegamenti funzionali ed il cammino critico. Il programma generale è costituito da un diagramma a barre (diagramma di Gantt) ed indica, per ciascuna attività, le date previste di inizio e di termine e la loro durata. Il programma è accompagnato da una relazione che indica i criteri con i quali è stata impostata la cronologia delle attività e l'analisi delle eventuali criticità presenti. Il programma generale è elaborato dall'Appaltatore sulla base delle proprie tecnologie, delle proprie scelte imprenditoriali e della propria organizzazione lavorativa. Tenuto conto delle previsioni circa il periodo di esecuzione di ciascuna attività, il suddetto programma generale dovrà essere accompagnato dalla curva dei ricavi ossia dall'ammontare presunto, parziale e progressivo dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento e dovrà risultare perfettamente coerente con i tempi di ultimazione (parziali e finale) previsti in contratto.

Il Programma generale deve essere corredato da un programma degli approvvigionamenti relativi a ciascuna WBE, che indichi gli elaborati di riferimento, le date previste per l'emissione degli ordini, l'avanzamento dell'approvvigionamento e la data prevista per la consegna in cantiere, in modo che sia possibile verificare che gli approvvigionamenti dei materiali e delle attrezzature si svolgano senza ritardi. Il Programma Generale deve essere elaborato con l'apporto del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) nominato dal Responsabile dei Lavori della Stazione Appaltante e deve essere sviluppato secondo la metodologia CPM (Critical Path Method) su base elettronica.

Al Programma Generale dovrà inoltre essere associato un cronoprogramma spazio-tempo

finalizzato a visualizzare lo sviluppo temporale delle attività previste in appalto lungo il tracciato in progetto.

Il **Piano di Ispezioni e Prove delle Forniture** è costituito dall'elenco di tutti i prodotti, le forniture e le apparecchiature necessarie per la realizzazione dell'opera. Il Piano deve indicare i nominativi dei fornitori selezionati, tenendo conto delle dichiarazioni rese in sede di offerta economicamente più vantaggiosa, le date previste di inizio produzione (nel caso di forniture realizzate ad hoc), il luogo e la data prevista per le prove ed i collaudi. Poiché all'atto della mobilitazione non tutte queste informazioni saranno disponibili, è sufficiente presentare lo schema del Piano con l'indicazione delle ispezioni e prove previste, ma senza indicarne le date. Il Piano deve essere aggiornato con cadenza trimestrale, la prima volta sei mesi dopo la stipula del Contratto.

Nei 15 giorni successivi alla consegna dei documenti di cui sopra, la DL ne verificherà la rispondenza ai requisiti contrattuali, chiedendo eventualmente tutte le necessarie correzioni e/o integrazioni. Una volta che la DL avrà approvato detti documenti, la DL procederà con l'Appaltatore all'emissione del verbale di mobilitazione.

Nel caso in cui il verbale di mobilitazione non venga emesso, per cause imputabili all'Appaltatore, entro 75 giorni dalla stipula del Contratto sarà applicata la penale di cui all'art. 16 del Contratto. Ove il ritardo dovesse protrarsi per altri 15 giorni, Infra.To srl potrà risolvere il contratto ed incamerare la garanzia; in questo caso Infra.To srl si riserva di invitare il Concorrente secondo classificato nella graduatoria di valutazione complessiva delle offerte a subentrare all'Appaltatore e si riserva altresì nel caso che detto concorrente non aderisse all'invito, di contattare il terzo classificato e così via fino all'esaurimento della citata graduatoria.

CAPO 2 – PROGETTO ESECUTIVO

ART. 13 – Il progetto di gara

Art. 13.1 - Premesse

Il rapporto è regolato dagli elaborati tecnici/amministrativi del progetto esecutivo a base di gara. L'Appaltatore dichiara di ben conoscere ed accettare pienamente il progetto esecutivo di gara relativo alle opere della linea di metropolitana, oggetto del presente Appalto con i relativi elaborati grafici, relazioni tecniche, capitolati tecnici/amministrativi e importi a base di gara. I computi metrici estimativi e le stime economiche non costituiscono documentazione contrattuale.

Art. 13.2 - Documentazione disponibile

Gli elaborati grafici che costituiscono documentazione contrattuale a base di gara sono inclusi nell'elenco elaborati del progetto esecutivo. Essi contengono le indicazioni e prescrizioni necessarie per l'esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore conferma espressamente di aver verificato la completezza e l'adeguatezza del progetto esecutivo di gara e dà atto che lo stesso possiede un livello di definizione tale che, nella successiva fase di esecuzione dei lavori, non si abbiano apprezzabili differenze tecniche e di costo.

Trattandosi di intervento assimilabile a "lavoro complesso", così come definito all'art. 3, lett. oo) del D.lgs. 50/2016 e s.m.i., l'Appaltatore dà altresì atto che il progetto è corredato:

- da una rappresentazione grafica di tutte le interferenze connesse all'esecuzione dei lavori, alle difficoltà delle vie di accesso, alla ridotta disponibilità di aree;
- da un diagramma che rappresenta graficamente la pianificazione delle lavorazioni nei suoi principali aspetti di sequenza logica e temporale**;** resta fermo, per l'impresa appaltatrice, l'obbligo di presentare un programma di esecuzione delle lavorazioni riguardante tutte le fasi costruttive intermedie, con l'indicazione dell'importo dei vari stati di avanzamento dell'esecuzione dell'intervento, quest'ultimo dedotto sulla base delle percentualizzazioni delle opere previste nel progetto esecutivo.

Art. 13.3 - Caratteristiche inderogabili sulle opere (standard progettuali minimi)

L'opera nel suo complesso, ma anche ogni singolo componente, non solo dovrà risultare del tipo, della forma, delle dimensioni e con le caratteristiche tecniche precisate nel progetto esecutivo, bensì dovrà risultare perfettamente ed intimamente connesso con gli impianti e con le opere esistenti, perfettamente funzionante secondo i requisiti funzionali, le specifiche prestazionali e gli standards definiti in progetto e concordati con GTT, attuale e futuro gestore dell'infrastruttura.

Nel corso dell'esecuzione dell'appalto dovranno essere preservati i sistemi ed i metodi costruttivi previsti in progetto, le prescrizioni contrattuali e le regole dell'arte.

Non sono ammesse variazioni alle opere, così come rappresentate negli elaborati grafici/relazioni del progetto esecutivo. Non sono ammesse variazioni geometriche e funzionali delle opere interferenti conil sistema.

ART. 14 – Caratteristiche generali

L'Amministrazione fornirà, su supporto informatico, il progetto esecutivo validato, completo delle relazioni e degli elaborati grafici.

L'Appaltatore con l'accettazione del contratto dichiara che il prezzo offerto è comprensivo della disponibilità di personale qualificato ed attrezzature tecniche idonee e necessarie (e loro

costo effettivo indipendentemente dalle tariffe professionali) e delle trasferte del personale, tempi morti necessari per viaggi, spese di viaggio ai e dai cantieri, indennità varie per prestazioni professionali particolari o in condizioni disagevoli, ed eventuali altre indennità per lavoro straordinario, in turno, festivo e notturno del proprio personale.

Si precisa altresì che il prezzo è comprensivo degli oneri derivanti dagli obblighi di coordinamento ed interfaccia con l'Esercente GTT, l'Appaltatore delle opere infrastrutturali di Sistema, l'Appaltatore delle opere di segnalamento Alstom, l'Appaltatore delle OOCC e calcestruzzi di ricarica e di tutti gli oneri di coordinamento di cui al presente CSA ed al Contratto.

Con la sottoscrizione dei documenti di gara e del Contratto, l'Appaltatore dichiara di aver liberamente esercitato il suo diritto di raccogliere le informazioni necessarie ed opportune e di aver ricevuto da Infra.To S.r.l. tutta la collaborazione richiesta e di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato tutte le circostanze generali e particolari nonché le condizioni di viabilità ed accesso, che possano influire sulla determinazione della propria offerta. Conseguentemente, conferma di aver acquisito piena conoscenza dei seguenti elementi:

- della natura e dello stato in cui si trovano i luoghi interessati dai lavori;
- delle condizioni locali;
- di tutti i vincoli ed oneri conseguenti alla presenza all'interno del comprensorio tecnico del "campo base" dell'Appaltatore a cui sono stati affidati i lavori di costruzione del prolungamento ovest (Lotti funzionali OOCC 1 e 2 e dei calcestruzzi di ricarica) e del nuovo deposito (Lotto 3) che dovrà essere preservato e a cui dovrà essere garantito libero accesso;
- di tutti i vincoli ed oneri conseguenti alla necessità di operare in aree e/o locali limitrofi ad ambienti in cui si svolgono attività lavorative che dovranno essere preservate in termini di orario e condizioni ambientali ed alla necessità di garantire, per tutta la durata dei lavori, la percorribilità delle vie di transito ed esodo interne ed esterne, incluso l'utilizzo delle aree distoccaggio, dei passi carrai e dei varchi pedonali;
- di tutti i vincoli ed oneri conseguenti alla presenza di soggezioni esterne lungo i perimetri delle aree di intervento ed alle attività da eseguirsi in aree di cantiere circoscritte, di estensione limitata, a causa della presenza di edifici esistenti, di vie di corsa con apparati di trazione treni in tensione 750V e della necessità di preservare le vie di accesso/transito in utilizzo a GTT;
- degli eventuali vincoli e/o oneri derivanti dalla necessità di operare in prossimità di impianti in esercizio (con apparati di trazione in tensione 750V); per le attività interferenti, l'Appaltatore è informato che dovrà coordinarsi - con adeguato anticipo - con GTT ed attenersi alle specifiche da questa emanate;

- degli eventuali vincoli e/o oneri derivanti dalla necessità di intervenire su impianti in esercizio o in prossimità di impianti in esercizio. L'Appaltatore è pertanto informato che per le attività che interferiranno con l'esercizio del servizio di trasporto pubblico, dell'officina manutenzione esistente, dei locali uffici e di ogni altro ambito in uso a GTT, nonché delle aree immediatamente circostanti, dovrà coordinarsi con adeguato anticipo rispetto alle necessità ed attenersi alle specifiche appositamente formulate da Infra.To e/o dalla Direzione Esercizio dell'esercente GTT S.p.A.;
- di ogni altro elemento suscettibile di influire sul costo dei lavori.

Considerato quanto sopra, l'Appaltatore non avrà pertanto diritto ad indennizzi o compensi di sorta aggiuntivi al prezzo pattuito per eventuali difficoltà nell'esecuzione dei lavori derivanti dagli anzidetti elementi e da tutti gli elementi evidenziati dal Progetto Esecutivo a base di gara e dal Contratto d'Appalto. Nel corso dell'appalto, si intendono compresi e compensati nell'importo contrattuale:

- i rilievi e i tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del Direttore dei Lavori o dal Responsabile del Procedimento (o successivamente dall'Organo di Collaudo), dal giorno della sottoscrizione del contratto, fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- le elaborazioni grafiche di tutti gli adeguamenti, integrazioni e correttivi (anche al progetto esecutivo) proposti dall'Appaltatore per un miglioramento e adeguamento alle tecnologie e procedure costruttive proprie e/o al reale stato dei luoghi che, comportino modifiche non sostanziali e migliorative di parti del progetto;
- le elaborazioni grafiche di tutti le variazioni migliorative di sua esclusiva ideazione e che comportino una diminuzione dei lavori, redatte sotto forma di perizia tecnica corredata anche degli elementi di valutazione economica; la redazione degli elaborati di dettaglio relativi alle varie fasi di cantiere ivi inclusa la segnaletica stradale e di sicurezza (interna al comprensorio tecnico ed esterna) e gli oneri per la redazione di tutti gli elaborati necessari per il rilascio da parte degli uffici competenti delle necessarie autorizzazioni/ordinanze; restano, al pari, di competenza dell'Appaltatore - ove necessario - gli accordi operativi con gli Enti Pubblici titolari dei pubblici servizi e con i terzi in genere, per coordinare i tempi e le modalità esecutive necessarie per gli spostamenti provvisori e definitivi dei sotto/sopra servizi interferenti con i lavori oggetto del presente appalto ed il conseguente adeguamento degli elaborati di progetto di gara; l'Appaltatore nell'espletamento di tutte le pratiche relative dovrà tenere preventivamente e costantemente informato il Direttore dei lavori ed attenersi alle direttive che a tal riguardo saranno impartite.

ART. 15 - Difformità al progetto esecutivo

L'Appaltatore non potrà dare corso ai lavori ed alle forniture o procedere all'approvvigionamento, all'installazione ed al montaggio degli impianti che non siano conformi al progetto esecutivo accettato da Infra.To S.r.l.

I controlli eseguiti da Infra.To S.r.l., anche tramite la DL, e l'accettazione di Infra.To S.r.l. o della DL di procedure adottate o di elaborati prodotti dall'Appaltatore non limitano la sua piena ed incondizionata responsabilità.

ART. 16 - Modifiche

Le singole quantità di progetto esecutivo esposte nella lista delle lavorazioni, eventualmente corrette infase di offerta, e delle forniture non potranno subire variazioni.

In caso di modifiche contrattuali ai sensi dell'art. 106 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i., le stesse verranno valutate con riferimento all'offerta dell'Appaltatore.

Nel caso in cui occorra eseguire lavorazioni non previste in contratto e/o impiegare materiali di specie diversa da quelli previsti nel medesimo, si dovrà prioritariamente provvedere all'utilizzo dei prezzi unitari contenuti negli **Elenchi Prezzi della Regione Piemonte – Edizione 2021** per tutte le opere e, in mancanza, alla formazione di nuovi prezzi da determinare ragguagliandoli, ove possibile, con quelli di lavorazioni analoghe previste in contratto, ovvero, infine, nel caso in cui sia impossibile utilizzare anche talecriterio, ricavandoli mediante nuove analisi utilizzando per quanto possibile i costi unitari contenuti nel predetto **Prezziario della Regione Piemonte** ovvero i prezzi elementari della manodopera, materiali, nolie trasporti in vigore alla data dell'offerta.

I soli nuovi prezzi desunti **dall'Elenco Prezzi Regione Piemonte – Edizione 2021** saranno assoggettati al ribasso offerto all'uopo dall'Appaltatore.

In ultimo sarà possibile, qualora quanto sopra non trovi alcun riferimento nel **Prezziario della Regione Piemonte - Edizione 2021**, far ricorso a prezzi correnti di mercato. In tale circostanza dovranno essererichieste almeno numero tre offerte di mercato dalle quali si trarrà il prezzo economicamente più basso; il costo conseguente all'indagine di mercato verrà aumentato dell'incidenza per spese generali e per utili offerti in sede di gara dall'Appaltatore.

I nuovi prezzi verranno determinati da InfraTo.

Qualora l'Appaltatore non li accetti, si applicherà il D. Min. 49 del 07/03/2018 art. 8.

Le variazioni ai lavori proposte dall'Appaltatore e accettate dall'Amministrazione comporteranno a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri per riprogettazione, per l'ottenimento delle autorizzazioni e per il depositodei documenti richiesti dagli organi di controllo.

L'Appaltatore non potrà, per nessun motivo, introdurre di sua iniziativa variazioni o addizioni alla Prestazione assunta rispetto all'oggetto contrattuale, essendo, per contro, tenuto a segnalare l'esistenza di eventuali circostanze che giustifichino l'adozione di varianti ovvero problematiche relative alla modifica e/o adattamento del Piano di Sicurezza. Ogni modifica

tecnica anche per risolvere aspetti di dettaglio ovvero ogni variazione rispetto agli elaborati grafici contrattuali dovrà essere approvata per iscritto dal Direttore dei Lavori e dal Detentore del Sistema.

Le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione (revisione prezzi/caro materiali) saranno riconosciute, sulla base del **Prezziario Regione Piemonte Edizione 2021**, in misura pari a quanto previsto dagli specifici riferimenti normativi.

CAPO 3 – ESECUZIONE DEI LAVORI

ART. 17 – Elaborati di cantierizzazione del progetto

Si intendono compresi e compensati nell'importo contrattuale i rilievi e i tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del Direttore dei Lavori o dal Responsabile del Procedimento o dall'Organo di Collaudo, dal giorno della consegna dei lavori fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione.

Le eventuali elaborazioni grafiche di tutti le variazioni migliorative di sua esclusiva ideazione e che comportino una diminuzione dei lavori, redatte sotto forma di perizia tecnica corredata anche degli elementi di valutazione economica, saranno considerate a carico dell'Appaltatore e non comporteranno il riconoscimento a quest'ultimo di oneri aggiuntivi.

Le elaborazioni grafiche di tutti gli adeguamenti, integrazioni e correttivi (anche al progetto esecutivo) proposti dall'Appaltatore per un miglioramento e adeguamento alle tecnologie e procedure costruttive proprie e/o al reale stato dei luoghi che comportino modifiche non sostanziali e migliorative di parti del progetto sono a carico dell'Appaltatore e non saranno quindi considerate modifiche tecniche né varianti.

In caso di modifiche o integrazioni rispetto al progetto esecutivo approvato, per tutte le opere da realizzare, l'Appaltatore dovrà sottoporre all'approvazione del Direttore dei Lavori stralci degli elaborati di progetto, riferiti ad un'intera opera o parte funzionalmente completa, con un anticipo di almeno 30 giorni rispetto alla data prevista nel PLE (programma lavori esecutivo) per la relativa esecuzione.

In tali stralci sono sicuramente ricompresi tutti gli elaborati di cantierizzazione (vedere paragrafo successivo) con i particolari cantieristici costruttivi per il perfetto adeguamento delle opere e degli impianti allo stato dei luoghi ed alle metodologie esecutive proprie dell'Appaltatore.

Gli oneri per la redazione degli elaborati di dettaglio è a totale carico dell'Appaltatore. L'Appaltatore nonpotrà provvedere alla costruzione delle opere se non riceverà in restituzione gli stralci degli aggiornamenti al progetto esecutivo (eventualmente aggiornati dall'Appaltatore a seguito della disamina della Direzione Lavori) approvati dal Direttore dei Lavori.

ART. 18 - Cantierizzazione del progetto ("adeguamento/adattamento" della progettazione esecutiva)

L'Appaltatore è edotto sulla circostanza che – se necessario - dovrà svolgere a sua cura e spese (senza che ciò possa dare diritto all'Appaltatore stesso a compensi aggiuntivi) a mezzo di Tecnici laureati ingegneri o architetti, iscritti all'Albo professionale, tutte le attività di adeguamento/adattamento del progetto esecutivo (adeguamenti/adattamenti condizionati dalla organizzazione e dalle scelte operative dell'Appaltatore, integrazioni/ affinamenti legati al coordinamento e alla realizzazione delle diverse componenti multidisciplinari dell'opera, comunque volti alla soluzione di aspetti di dettaglio in relazione a circostanze contingenti e ad esigenze emerse nel corso dell'esecuzione *ivi incluse la migrazione del sistema di automazione, l'acquisizione di nuovi treni,* trattandosi dei necessari adeguamenti del progetto alle tecnologie e procedure proprie dell'imprenditore stesso, nonché eventualmente, alle concrete caratteristiche dello stato dei luoghi) e per la realizzazione dell'opera nel pieno rispetto delle prescrizioni di leggi e di regolamenti e delle più qualificate normative tecniche specialistiche, oltre che delle esigenze funzionali, di sicurezza, ambientali ecc. del progetto, consapevole che tali prestazioni non gli daranno diritto ad alcuna modifica dei patti contrattuali, relativi al tempo e al prezzo.

Con il termine di "adeguamento/adattamento" del progetto esecutivo deve intendersi la produzione di quella documentazione che l'esecutore elabora per tradurre le indicazioni e scelte contenute nel progetto esecutivo in istruzioni, disegni, note di calcolo e piani operativi,

cioè quella documentazione di interfaccia tra progetto ed esecuzione che rappresenta comunque attività propria dell'impresa.

Detta documentazione costituisce pertanto l'insieme di quelle attività e relativi documenti (progetto costruttivo, piani operativi e piani di approvvigionamento) che, anche se costituenti parte integrante del progetto esecutivo, potrebbe essere necessario modificare/aggiornare nel corso dei lavori.

Tutti gli elaborati grafici, illustrativi, descrittivi e di calcolo costituenti "l'adeguamento/adattamento" del progetto esecutivo di cui sopra, dovranno essere rigorosamente coerenti con le scelte progettuali ed il contenuto del progetto a base di gara e non potranno essere né in contrasto, né in variante rispetto al progetto (salva autorizzazione della Amministrazione nelle forme previste dal presente documento), al quale dovranno uniformarsi in tutti gli aspetti tecnici e formali.

La attività di adeguamento/adattamento del progetto esecutivo di tutti gli elementi costruttivi – trattandosi di mera attività esecutiva, non implicante autonome scelte progettuali – deve essere svolta dall'Appaltatore sia nel rispetto delle norme vigenti, in materia di opere pubbliche, sia delle indicazioni e prescrizioni contenute negli atti contrattuali (ivi compresi i criteri di calcolo, di verifica, di rilievi e di disegno).

Gli elaborati dell'"adeguamento/adattamento" dovranno essere sottoposti all'approvazione della Direzione dei lavori almeno 30 giorni prima del termine per l'inizio della relativa lavorazione: tale approvazione, pur vincolante per l'Appaltatore, non esonera in nessun caso l'Appaltatore stesso dalla piena ed esclusiva responsabilità per la completa e fedele esecuzione dell'opera appaltata.

L'Appaltatore dovrà utilizzare in cantiere copie autentiche degli elaborati progettuali (grafici, relazioni, studi, ecc.) che fanno parte integrante del contratto.

Le integrazioni necessarie a fini costruttivi (cantierizzazione), dovranno contenere espliciti riferimenti agli elaborati di progetto dei quali costituiscono lo sviluppo, o dai quali traggono origine. Anche di essi l'Appaltatore utilizzerà in cantiere solo copie autentiche, con gli estremi della consegna degli originali alla Direzione dei lavori e della relativa approvazione.

L'approvazione da parte della Direzione dei lavori dei disegni, schemi e programmi inerenti l'"adeguamento/adattamento" non esonera in alcun modo l'Appaltatore dalla sua responsabilità **per qualsiasi errore od omissione degli elaborati stessi e per eventuale difformità dalle indicazioni fornite nei documenti contrattuali, soprattutto per quanto riguarda gli aspetti di coordinamento con le attività di interfaccia tra le diverse componenti dell'opera (strutturale-architettonico-impiantistico-sistema).**

L'Appaltatore è tenuto a ripresentare i disegni a cui siano state apportate correzioni e/o prescrizioni da parte della Direzione dei lavori, e ciò sino al conseguimento dell'approvazione definitiva: questa, a meno di motivate ragioni, interverrà entro 15 giorni dalla presentazione degli elaborati definitivi. In ogni caso l'approvazione da parte della Direzione dei lavori non solleva in alcun modo l'Appaltatore dalla propria responsabilità per la perfetta esecuzione delle opere.

Tutti i suddetti elaborati di "adeguamento/adattamento" dovranno essere forniti in 4 copie di cui una riproducibile ed in file idonei per la riproduzione secondo le indicazioni che saranno fornite dal Direttoredei Lavori.

L'Appaltatore non potrà provvedere all'esecuzione dei lavori se non riceverà in restituzione gli elaborati di "adeguamento/adattamento" approvati per iscritto dal Direttore dei Lavori.

I tempi impiegati per la redazione e l'approvazione di detti elaborati così come il rifiuto motivato dell'approvazione di tali elaborati non comporteranno proroga del termine di completamento dell'opera.

Gli oneri degli elaborati di "adeguamento/adattamento" saranno a totale carico dell'Appaltatore.

ART. 19 - Programma lavori esecutivo dettagliato per l'attuazione delle opere (P.L.E.) – Modalità e controllo dell'esecuzione delle singole attività

Art. 19.1 - Modalità di redazione e di presentazione del P.L.E. e dei suoi allegati

Prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore presenta alla Direzione dei Lavori il programma di esecuzione di cui all'art. 1 comma 1 lettera f) del DM 49 del 07/03/18 ovvero il programma lavori esecutivo dettagliato per l'esecuzione delle opere (P.L.E.), articolato secondo le espresse scadenze differenziatee dettagliato, idoneo per tutte le prestazioni, che dovrà tener conto del tempo concesso per dare le opere ultimate entro il termine fissato dal presente Capitolato e dal Programma generale, nonché dei singoli termini intermedi.

Nel caso di consegna con procedura di urgenza sotto riserva di legge, saranno concessi all'Appaltatore quindici giorni di tempo decorrenti dal verbale di consegna per la presentazione del P.L.E.

Il P.L.E. dovrà essere redatto rispettando prescrizioni e obblighi di cui al presente Capitolato e di quanto prescritto nei Cronoprogrammi di progetto e nella relazione descrittiva del Programma generale dei lavori.

Al suddetto programma (P.L.E.) sarà allegato un grafico che metterà in evidenza: l'inizio dei lavori, gli avanzamenti mensili con i relativi importi, il termine di ultimazione delle principali categorie di opere, l'ammontare progressivo dell'avanzamento dei lavori.

Inoltre, il P.L.E. sarà corredato da:

- relazione di descrizione dettagliata delle modalità esecutive delle varie opere, di quanto occorre per l'esecuzione dei lavori;
- l'elenco delle dotazioni dei cantieri in macchinari, mezzi d'opera, installazioni, uffici, magazzini, maestranze per l'esecuzione dei lavori;
- l'elenco, corredato dai relativi *curricula*, del personale specializzato preposto alla redazione degli elaborati di cantierizzazione ed alla esecuzione di prototipi e campioni di materiali e forniture, al coordinamento delle attività inerenti alle procedure di Qualità ed alla pianificazione degli interventi ed all'espletamento delle attività informative di cui al Piano di Coordinamento;
- il periodo previsto per l'approntamento dei cantieri, completo di installazioni;
- il programma dettagliato degli approvvigionamenti di impianti, manufatti e materiali;
- il programma di dettaglio di consegna all'ufficio di Direzione dei Lavori degli elaborati di cantierizzazione delle opere da realizzare, della documentazione relativa a certificazioni e prove di laboratorio, di campioni e prototipi di materiali e forniture previste in appalto;
- consegna all'ufficio di Direzione dei Lavori degli elaborati di cantierizzazione delle opere da realizzare, della documentazione relativa a certificazioni e prove di laboratorio, di campioni e prototipi di materiali e forniture previste in appalto;
- il programma di dettaglio delle prove funzionali e collaudi (vedere le prescrizioni particolaridi seguito riportate);
- le durate delle attività e le date entro le quali, con rispetto dei termini contrattuali,

l'Appaltatore si impegna al completamento delle singole opere, in ottemperanza a quanto prescritto nel Contratto sui termini intermedi previsti per l'esecuzione dei lavori;

- un grafico che descriva l'andamento dell'ammontare presunto, parziale e progressivo, di avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificatidi pagamento.

La documentazione dovrà risultare coerente con quanto presentato dall'Appaltatore in fase di mobilitazione e nei successivi aggiornamenti.

L'Appaltatore dovrà elaborare il programma tenendo conto:

- del Programma generale di costruzione;
- del programma contrattuale conseguente all'offerta economicamente più vantaggiosa;
- del programma di approvvigionamento delle carpenterie metalliche;
- dei tempi necessari per le varie fasi di redazione e di approvazione da parte del Direttore dei Lavori degli elaborati di cantierizzazione del progetto e della realizzazione di prototipi e campioni;
- dei termini previsti nel Cronoprogramma di progetto per l'esecuzione e la presentazione degli elaborati di cantierizzazione e dei campioni e prototipi richiesti;
- delle eventuali modifiche intervenute sulla tempistica e sulle modalità di consegna delle opere civili al rustico comunicate dalla D.L. e da GTT;
- del programma generale di esecuzione dell'intera opera. Il programma esecutivo dei lavori sarà rigorosamente vincolante per l'Appaltatore sia per quanto attiene al rispetto assoluto dei termini essenziali ivi previsti, che al fine di consentire l'esecuzione di altre opere e/o forniture da parte di Terzi Appaltatori o di diretta competenza della Committente e/o di GTT SpA escluse dall'Appalto, e il cui rispetto dei termini di esecuzione costituisce esigenza essenziale della Committente stessa. A tal proposito la Direzione dei Lavori fornirà all'Appaltatore i dati necessari con la tempestività occorrente per il rispetto dei termini di redazione del programma lavori e per il necessario coordinamento della programmazione.

L'Appaltatore dovrà consegnare il P.L.E. completo in ognuna delle sue parti ed allegati sopra descritti, ad esclusione dei programmi dettagliati delle prove funzionali e collaudi e del programma relativo all'esecuzione di elaborati di cantierizzazione e prototipi, che dovranno essere consegnati successivamente secondo quanto di seguito prescritto.

Entro quindici giorni dalla presentazione del P.L.E., la Direzione dei Lavori comunicherà all'Appaltatore ed al Committente l'esito dell'esame della proposta di P.L.E. indicando nel dettaglio eventuali modifiche ed integrazioni e definizione delle date di consegna di disegni costruttivi di cantiere e prototipi/campionida parte dell'Appaltatore; qualora il P.L.E. non abbia conseguito l'approvazione, l'Appaltatore entro 10 giorni predisporrà una nuova proposta, oppure adeguerà quella già presentata, secondo le direttive che avrà ricevuto dalla Direzione

dei Lavori.

Per ogni giorno di ritardo nella presentazione dell'aggiornamento del Programma Lavori Esecutivo (P.L.E.) verrà applicata una penale, dell'ammontare previsto all'art.16 del Contratto, da trattenersi direttamente sull'importo delle situazioni provvisorie dei lavori.

L'accettazione e/o approvazione da parte della Direzione Lavori della proposta di P.L.E. a tutti gli effetti non solleva l'Appaltatore dalla totale responsabilità sull'attuabilità dei programmi stessi e, di conseguenza del rispetto dei termini di ultimazione dei lavori.

La proposta di P.L.E. approvata sarà impegnativa per l'Appaltatore, il quale rispetterà i termini di avanzamento mensili ed ogni altra modalità proposta, salvo modifiche al P.L.E. in corso di attuazione, per comprovate esigenze non prevedibili, che dovranno essere ordinate o approvate dalla Direzione dei Lavori.

Entro 15 giorni dall'avvenuta approvazione del P.L.E. da parte della D.L., l'Appaltatore dovrà presentare i programmi dettagliati aventi per oggetto: la pianificazione di tutte le prove funzionali e collaudi cui saranno sottoposti gli impianti oggetto dell'Appalto; le date di consegna, impegnative per l'Appaltatore, degli elaborati di cantierizzazione, dei prototipi e delle campionature richieste. Tali programmi dettagliati saranno allegati all'ultima versione approvata ed aggiornata del P.L.E., ne costituiranno parte integrante e dovranno tenere conto delle prescrizioni di cui al presente Capitolato ed al Contratto.

La D.L. procederà immediatamente all'esame del Programma per la sua approvazione e per la formulazione di eventuali osservazioni che l'Appaltatore dovrà tempestivamente recepire. Sarà compito del Direttore dei Lavori controllare il rispetto del P.L.E.. L'Appaltatore dovrà comunque far pervenire al Direttore Lavori un aggiornamento mensile dei programmi (P.L.E. e programmi dettagliati).

Nel caso in cui il Direttore dei Lavori, in seguito a controlli eseguiti direttamente, o a seguito dell'esame dell'aggiornamento mensile dei programmi, dovesse riscontrare ritardi o variazioni nei programmi tali da ripercuotersi sul normale svolgimento dei lavori, dovrà contestare ciò all'Appaltatore, indicandogli le modalità ed i termini entro i quali l'Appaltatore dovrà rientrare nella previsione dei programmi. A tal fine il Direttore dei Lavori può richiedere all'Appaltatore di incrementare le prestazioni fuori dal normale orario di lavoro (turni di lavoro notturno e/o turni di lavoro prefestivo e festivo), di aumentare le consistenzedi maestranze, le consistenze, caratteristiche e prestazioni degli impianti e delle attrezzature per l'esecuzione del lavoro, o tutte queste cose insieme.

Queste direttive non autorizzano l'Appaltatore ad alcuna richiesta di compensi, né ad accampare pretese di sorta. Il programma generale a base di gara, aggiornato sulla base dell'offerta di riduzione dei tempi presentata dall'Appaltatore, prevede le scadenze intermedie e la durata complessiva dei lavori. Il mancato rispetto dei tempi previsti per il completamento delle opere comporterà delle penali che saranno applicate da Infra.To come riportato nel

Contratto.

Modalità e controllo dell'esecuzione delle singole attività

Unitamente al P.L.E. l'Appaltatore dovrà presentare un elaborato descrittivo per l'esecuzione delle singole attività ed in particolare dovrà:

- fornire garanzie che i materiali approvvigionati siano conformi ai requisiti richiesti nelle specifiche di progetto e del C.S.A.;
- illustrare chiaramente le modalità necessarie per raggiungere il risultato previsto dal progetto, programmando, pianificando e controllando i lavori stessi per raggiungere sistematicamente i requisiti tecnici previsti dal C.S.A.

Inoltre, i subappaltatori prescelti dovranno fornire sufficienti garanzie di affidabilità per quanto riguarda le opere ad essi affidate, i tempi di realizzazione ed il rispetto delle norme tecniche e normative sul lavoro, nonché sul rispetto del P.L.E.

Al riguardo si richiamano le vigenti disposizioni di legge e di contratto sulle sanzioni cui l'Appaltatore può incorrere in caso di esecuzione non a regola d'arte.

Nel **Piano della Qualità** l'Appaltatore deve:

- dettagliare le modalità che adotterà per accertare e certificare che i materiali approvvigionati sono conformi ai requisiti richiesti dal Capitolato Tecnico e dalle specifiche di progetto;
- definire le modalità necessarie per raggiungere il risultato previsto dal progetto, programmando, pianificando e controllando in corso di costruzione e installazione la Prestazione in modo da assicurare il raggiungimento dei risultati tecnici previsti dal Capitolato Tecnico.

Le prescrizioni del Piano della Qualità e le modalità operative di controllo pianificate dovranno essere applicate anche a eventuali lavori aggiuntivi richiesti dalla Direzione dei Lavori o dal Committente.

Pari condizioni dovranno essere imposte ai sub-fornitori e agli eventuali Subappaltatori per quanto riguarda le attività, lavorazioni e opere ad essi affidate, i tempi di realizzazione ed il rispetto delle norme tecniche e normative sul lavoro.

Continuità dell'esecuzione dei lavori: l'Appaltatore deve assicurare uno svolgimento continuativo delle attività nelle aree di lavoro prese in consegna. Pertanto rientra negli obblighi e oneri dell'Appaltatore analizzare le possibili interfacce con le altre parti di impianto e opere civili nella zona di lavoro, valutare i possibili eventuali ostacoli/impedimenti di minore entità che possano intralciare il regolare svolgimento del lavoro e dotarsi della necessaria attrezzatura di immediato intervento atta a rimuovere detti ostacoli/impedimenti, senza che ciò possa costituire motivo di rivalsa economica o temporale.

Qualora l'impedimento o interferenza incontrata rivesta carattere rilevante, ossia richieda l'impiego di attrezzature o macchinari non di normale dotazione, ovvero non poteva essere ragionevolmente previsto, l'Appaltatore dovrà immediatamente concordare con la Direzione dei Lavori le modalità di intervento, procurare le necessarie attrezzature e procedere nella rimozione dell'ostacolo.

Lavorazioni in interfaccia con l'esercizio: l'Appaltatore è tenuto ad eseguire le lavorazioni necessarie sugli impianti esistenti come descritto nel Capitolato Tecnico. Tali lavorazioni dovranno essere condotte in interfaccia con l'esercizio della Metropolitana tratta Deposito-Fermi-Bengasi.

Turni di Lavoro: tutte le lavorazioni dovranno essere condotte su uno o più turni lavorativi giornalieri (ognuno di otto ore) nei giorni feriali (sabato compreso), da concordare preventivamente con la Committenza e con l'esercente GTT. La Committenza, in accordo con GTT, potrà richiedere all'Appaltatore di programmare le lavorazioni ritenute maggiormente interferenti con le attività del comprensorio nei giorni ed orari (comprese festività ed orari notturni) ritenuti più idonei dall'esercente GTT.
Per lo svolgimento delle predette attività l'Appaltatore non potrà avanzare pretesa alcuna per il riconoscimento di maggiori oneri.
I lavori dovranno essere condotti con impiego di manodopera e mezzi tali da assicurare il rispetto più assoluto del P.L.E. senza che ciò comporti il diritto dell'Appaltatore al riconoscimento di maggiori compensi rispetto a quelli già stabiliti nei prezzi contrattuali.
I turni di lavoro dovranno risultare ovviamente coerenti con attività e impiego di attrezzature idonee a rispettare i limiti di emissione al rumore imposti dalle autorizzazioni in deroga (per le aree esterne).
L'organizzazione dell'Appaltatore dovrà prevedere la disponibilità, per tutta la fase di esecuzione, di unasquadra di pronto intervento reperibile 24h/24h e 7 giorni su 7.
L'eventuale richiesta all'Appaltatore del Direttore dei Lavori di incrementare, per cause imputabili all'Appaltatore stesso, le prestazioni sia in officina che in sito fuori dal normale orario di lavoro, di aumentare le consistenze di uomini, le consistenze, caratteristiche e prestazioni degli impianti e delle attrezzature per l'esecuzione del lavoro, al fine di rispettare i termini contrattuali non giustifica alcuna pretesa per l'Appaltatore di compensi aggiuntivi.

Art. 19.2 - Obblighi particolari inerenti alla programmazione delle attività

Si specifica inoltre che nel caso si dovessero verificare ritardi, per qualunque causa, da parte dell'Appaltatore, nella redazione e presentazione del P.L.E. e, di conseguenza, di ritardi, rispetto a quanto sopra prescritto, nelle procedure di approvazione dello stesso, l'Appaltatore è comunque vincolato dall'obbligo imprescindibile di consegnare alla D.L. entro e non oltre 60 (sessanta) giorni naturali consecutivi dalla stipula del contratto (o dalla consegna dei lavori, in

caso di consegna di urgenza) la seguente documentazione:

- relazione di descrizione dettagliata delle modalità esecutive delle varie opere, di quanto occorre per l'esecuzione dei lavori;
- l'elenco delle dotazioni dei cantieri in macchinari, mezzi d'opera, installazioni, uffici, magazzini, maestranze per l'esecuzione dei lavori;
- l'elenco, corredato dai relativi *curricula*, del personale specializzato preposto alla redazione degli elaborati di cantierizzazione ed alla esecuzione di prototipi e campioni di materiali e forniture, al coordinamento delle attività inerenti alle procedure di Qualità ed alla pianificazione degli interventi ed all'espletamento delle attività informative di cui al Piano di Coordinamento;
- il programma di dettaglio di consegna all'ufficio di Direzione dei Lavori degli elaborati di cantierizzazione delle opere da realizzare, della documentazione relativa a certificazioni e prove di laboratorio, di campioni, modelli in scala e prototipi di materiali e forniture previste in appalto;
- il programma di dettaglio degli approvvigionamenti presso magazzini e depositi in Collegno (e dintorni), degli impianti, materiali e forniture di cui all'allegato Contratto. **Tale allegato va predisposto dall'Appaltatore**. Il programma dovrà tenere conto dei tempi di approvvigionamento, esecuzione delle prove funzionali, posa in opera e collaudo, al fine di garantire il rispetto dei tempi contrattuali.

ART. 20 – Personale dell'Appaltatore – Controllo del personale impiegato in cantiere

L'Appaltatore dovrà provvedere alla condotta dei lavori con personale tecnico idoneo, di provata capacità e adeguato, numericamente e qualitativamente, alle necessità ed in relazione agli obblighi assunti con la presentazione del Programma Lavori Esecutivo dettagliato di attuazione dei lavori.

L'Appaltatore inoltre risponde dell'idoneità dei Dirigenti dei cantieri ed in genere di tutto il personale addetto ai medesimi, personale che dovrà essere di gradimento della Direzione dei Lavori, la quale ha diritto di ottenere l'allontanamento dai cantieri stessi di qualunque addetto ai lavori medesimi per fondati motivi. L'Appaltatore è tenuto ad esporre giornalmente nel cantiere l'elenco completo del personale dipendente impiegato nei lavori in atto nonché analoghi elenchi per il personale impiegato dalle Ditte subappaltatrici. Tali elenchi, sottoscritti dal Direttore di Cantiere o dall'Assistente di Cantiere, dovranno specificare per ciascun dipendente:

- generalità complete;
- qualifica professionale;
- estremi iscrizione ai libri paga dell'Appaltatore o della Ditta Subappaltatrice.

Per ogni giorno di ritardo, rispetto alla data fissata dalla D.L. per il rispetto dei suddetti

obblighi, potrà essere applicata una penale ai sensi dell'art. 16 del Contratto, restando salvi, bene inteso, i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati a suo carico, per la irregolarità di gestione e per le più graviinadempienze contrattuali.

Il personale impiegato nel cantiere è tenuto a provare la propria identità; a tal fine l'Appaltatore assume l'obbligo di fornire ai propri dipendenti, aventi accesso al cantiere, un apposito documento di identificazione munito di fotografia dal quale risulti che la persona titolare del documento lavora alle proprie dipendenze, così come previsto dalla D.lgs. 81/08 e s.m.i. e dalla L. 136/10.

L'Appaltatore è tenuto a far adempiere anche ai suoi subappaltatori l'obbligo di fornire ai propri dipendenti, aventi accesso al cantiere, l'apposito documento di identificazione.

Il documento dovrà essere munito di fotografia del titolare e attestare che lo stesso è alle dipendenze del Subappaltatore.

Il documento di identificazione dovrà essere sempre in possesso dell'addetto ai lavori ed essere esibito al rappresentante del Committente (Direttore dei Lavori e/o altro funzionario che svolga funzioni di controllo).

Se, a seguito di controllo, risulterà che uno o più addetti ai lavori sono sprovvisti del documento di cui ai commi precedenti, verranno prese le generalità degli stessi e verranno notificate all'Appaltatore (anche nel caso che gli addetti ai lavori siano alle dipendenze del Subappaltatore) il quale dovrà presentare i documenti non esibiti all'atto del controllo alla Direzione dei Lavori entro il secondo giorno lavorativo successivo.

Per consentire efficaci e tempestive comunicazioni da parte della Direzione Lavori all'Appaltatore, quest'ultimo dovrà assicurare la reperibilità costante del/i responsabile/i di cantiere, comunicandone il/irelativo/i recapito e-mail e telefonico.

La sorveglianza effettuata dalla Direzione Lavori non esonera l'Appaltatore dalla responsabilità della perfetta esecuzione dei lavori e, dalla scrupolosa osservanza delle buone regole dell'arte e dell'ottima qualità dei materiali impiegati, nonché del rispetto e controllo del personale in cantiere.

ART. 22 – Qualità e provenienza dei materiali – Esecuzione dei lavori in assicurazione di qualità

Art. 22.1 - Qualità e provenienza dei materiali

Le apparecchiature ed i materiali occorrenti per l'esecuzione delle finiture e degli impianti potranno essere approvvigionati dall'Appaltatore dove lo stesso riterrà più conveniente, purché conformi alle prescrizioni progettuali e contrattuali e ritenuti idonei ed accettabili dalla D.L. e dalla Committente.

I prodotti ed i materiali dovranno risultare conformi alle regole tecniche previste dalle vigenti

disposizionidi legge, le norme armonizzate e le omologazioni tecniche.

La Direzione dei Lavori richiederà in corso d'opera, anche presso gli stabilimenti di eventuali subfornitori autorizzati, l'esecuzione di verifiche, prove, esami di laboratorio e collaudi ritenuti necessari sia per accertare la rispondenza dei materiali e delle opere alle prescrizioni di contratto e/o di progetto, nonché a quelle di legge ed alle norme del buon costruire (regola d'arte), sia al fine dell'accettazione provvisoria delle forniture o parti di esse.

Nello specifico, per quanto riguarda le finiture e gli impianti, l'Appaltatore avrà l'obbligo di presentare alla D.L. per approvazione modelli in scala e prototipi di singole forniture e/o elementi costruttivi assemblati che richiedono la messa a punto di particolari procedure di produzione, assemblaggio ed installazione ed il ricorso, da parte dell'Appaltatore, a tecnologie e metodologie originali, non standardizzate. Tale obbligo sarà espletato secondo quanto prescritto nel presente C.S.A., nel Programma generale, nella relazione sul Programma generale e allegati.

L'elenco e la descrizione delle forniture e degli elementi costruttivi che saranno oggetto di tale richiesta è contenuto nel documento in allegato al Contratto.

Al fine di semplificare l'attività di monitoraggio da parte della D.L. e della Committenza del corretto espletamento degli obblighi di cui al presente articolo, l'Appaltatore è tenuto a presentare formalmente alla D.L. una tabella sinottica (abaco) relativamente ai soli completamenti per la messa in esercizio in cui ognuno degli impianti e forniture in genere di cui al sopraccitato allegato al contratto è classificato per tipologia di lavorazione e fornitura, numerato e sinteticamente descritto; ad ognuna delle singole forniture e impianti numerati corrisponderà un archivio completo di tutta la documentazione (disegni di cantierizzazione, schede tecniche, certificazioni dei materiali e delle avvenute prove, fotografie dei campioni e prototipi prodotti) associata ad ogni singolo numero di scheda che l'Appaltatore fornirà in n. 4 copie.

Documenti, disegni di cantierizzazione, schede tecniche, certificazioni, prove in fabbrica, campioni e prototipi saranno portati a termine in tempo utile (almeno 30 giorni naturali consecutivi prima della data prevista per la loro posa in opera e comunque non oltre i termini indicati nella relazione sul Programma generale e suoi allegati).

Oltre agli obblighi derivanti dalle prescrizioni di cui al presente C.S.A. in merito alla redazione, esecuzione e presentazione alla D.L. ed alla Committenza di documenti, disegni di cantierizzazione, schede tecniche, certificazioni, prove in fabbrica, campioni e prototipi, l'Appaltatore dovrà organizzare, curandone a proprie spese l'allestimento, apposite riunioni di presentazione (secondo quanto richiesto dalla DL) presso proprie aree e/o stabilimenti e/o depositi, dei disegni di cantierizzazione, prototipi, modelli inscala e documentazione inerenti ai materiali ed alle forniture di cui sopra, divisi per gruppi secondo un programma da concordare con la D.L. e la Committenza in seno al Gruppo di Coordinamento. Oltre alla D.L. ed alla

Committenza Infra.To, queste riunioni di presentazione potranno essere estese alla partecipazione di soggetti terzi quali: rappresentanti delle Città di Collegno o altre istituzioni ed Enti, rappresentanti del Detentore del Sistema, rappresentanti degli uffici di D.L. di altri appalti interessati dai lavorioggetto del presente appalto.

Le conseguenti spese saranno a carico dell'Appaltatore, avendone tenuto conto ai fini della determinazione del corrispettivo dell'appalto.

Art. 22.2 - Esecuzione dei lavori in Assicurazione Qualità

L'Appaltatore deve possedere il sistema di qualità aziendale UNI EN ISO 9001 vigente per le prestazionidi costruzione.

Il possesso della certificazione di qualità aziendale ovvero il possesso della dichiarazione della presenza di requisiti del sistema di qualità aziendale è attestato da una SOA. L'Appaltatore deve dotarsi di una organizzazione per la qualità per tutte le attività di controllo, delle lavorazioni, dei materiali e dei prodotti.

L'Appaltatore è tenuto ad espletare le attività connesse al presente appalto secondo le procedure riportate in un manuale della qualità nel quale sono precisati gli aspetti gestionali delle attività di impresa.

Inoltre, il presente Appalto tra è assimilabile ad un appalto cosiddetto "complesso" (ai sensi del Codice degli Appalti), l'Appaltatore dovrà redigere un "Piano di qualità dei lavori". Tale Piano fornisce i principie le regole del sistema qualità che si applicano alla commessa nonché gli elementi di carattere organizzativo – funzionale del cantiere e riporta tutte le attività e controlli, nessuno escluso, che devono essere messi in atto per garantire i tempi di ultimazione ed i costi in conformità delle prescrizioni del presente CSA.

L'Appaltatore è tenuto a trasmettere alla Stazione Appaltante ed alla D.L., con le modalità e le scadenzedi cui all'art. 8 del presente CSA, il "Piano di qualità" per il lavoro aggiudicato.

Tutte le attività inerenti alle procedure di qualità ed il rispetto del Piano di qualità redatto dall'Appaltatore stesso ed approvato dalla Stazione Appaltante tramite la D.L. dovranno essere coordinate da un responsabile della Qualità in seno all'Appaltatore.

Qualora l'Appaltatore intenda subappaltare delle attività dovrà, prima dell'inizio delle medesime, inviare alla Direzione Lavori una dichiarazione del subappaltatore attestante la sua piena adesione alle prescrizioni del suddetto "Piano di qualità". Il contratto di subappalto deve altresì espressamente prevedere l'adesione e l'osservanza al documento sopra citato.

Fermo restando quanto contenuto nel piano di qualità approvato, l'Appaltatore, con la sottoscrizione delcontratto, riconosce in particolare quanto segue:

- tutti i corrispettivi del presente appalto comprendono e compensano l'esecuzione del contratto in conformità a quanto previsto nel presente articolo e che pertanto in nessun

caso potrà richiedere e/o pretendere ulteriori compensi a tale titolo;

- la conformità delle opere, impianti o parti di questi alle prescrizioni tecniche di cui al presente appalto ed ai relativi allegati dovrà essere dimostrata tramite l'effettuazione e la documentazione delle prove, dei controlli e dei collaudi previsto nel Piano della Qualità e nel C.S.A.;
- i dati rilevati durante la fase di controllo dovranno essere riportati negli appositi attestati di conformità;
- le prove, i controlli ed i collaudi unitamente agli attestati di conformità, completi delle firme di verifica del Responsabile del controllo qualità dell'Appaltatore, faranno parte del fascicolo della Qualità delle opere/impianti che costituirà la documentazione ufficiale per dare il giudizio di conformità;
- gli strumenti di misura e di prova utilizzati devono essere tenuti sotto controllo dall'Appaltatore secondo apposito piano di controllo da lui stesso predisposto ed approvato dalla D.L. e possono consistere in controlli interni o, se necessario, in controlli presso strutture esterne (ad.es. il costruttore dello strumento).

Nei casi di non conformità riscontrate durante i processi di controllo delle lavorazioni o dei materiali alle specifiche, gli estremi dei verbali di non conformità devono essere citati sul Piano di Controllo Qualità e l'Appaltatore dovrà predisporre le modalità operative per correggere le parti difettose.

Per le attività di fabbricazione o di costruzione l'Appaltatore dovrà fornire con frequenza mensile un programma articolato su base settimanale che consenta alla Stazione appaltante di seguire lo sviluppo di tutte le fasi esecutive e di pianificare la propria attività di controllo. La Stazione appaltante sorveglia sull'organizzazione per la qualità dell'Appaltatore attraverso l'effettuazione di verifiche ispettive per valutare il grado di applicazione del Piano della Qualità e delle procedure messe in atto.

Se a seguito di una verifica ispettiva, la Stazione appaltante, tramite la D.L., riscontra delle Non Conformità sul Sistema Qualità dell'Appaltatore applicato alle attività di Capitolato, la Stazione appaltante ha facoltà di applicare una trattenuta cautelativa fino a un valore del 1,5% su tutti i SAL che seguiranno la data della verifica ispettiva. Tali trattenute saranno sospese e liquidate all'Appaltatore, senza interessi, alla prima situazione d'acconto successiva al riscontro, da parte della Stazione appaltante, mediante una verifica ispettiva, dell'intervenuta eliminazione delle carenze riscontrate, ovvero dell'attuazione delle azioni correttive richieste. La Direzione Lavori vigila sull'organizzazione per la qualità dell'Appaltatore attraverso l'effettuazione di verifiche ispettive per valutare il rispetto ed il grado di applicazione del Piano di qualità e delle procedure in esso richiamate.

Le azioni di vigilanza e controllo da parte della Direzione Lavori potrà effettuarsi anche, tra le altre, mediante riunioni ed esame di documenti tecnici, gestionali e programmatici.

Dopo il montaggio degli impianti l'Appaltatore dovrà eseguire il collaudo per verificarne la piena funzionalità. A tale proposito dovrà predisporre un Elenco prove e verifiche da sottoporre all'approvazione preventiva della Direzione Lavori contenente i nominativi dei responsabili per l'effettuazione delle prove, le modalità operative, i riferimenti alla documentazione tecnica ed i valori attesi.

L'Appaltatore è tenuto, a fronte delle non conformità rilevate dalla Direzione dei Lavori sul Sistema Qualità applicato alle attività previste nel contratto, a predisporre un Programma di provvedimenti correttivo che dovrà trasmettere alla Direzione Lavori stessa entro 15 giorni dalla data di invio del verbale di verifica di controllo.

Non saranno contabilizzate attività, servizi, opere, impianti o parte di essi per i quali:

- non siano stati formalmente presentati ed accettati dalla Direzione Lavori i documenti aggiornati dei Piani di Qualità relativi alle non conformità riscontrate;
- non risultino positivamente risolte e chiuse tutte le non conformità riscontrate;
- non siano stati effettuati i controlli previsti e formalmente presentati ed accettati dalla Direzione Lavori.

Qualora la Direzione Lavori riscontri una non conformità relativa a fasi di lavorazione e/o prodotti, dichiarati conformi dall'Appaltatore, che comporti lo scarto, la demolizione, la riparazione od il declassamento di materiali o di parti di opera o di impianto, fermo restando l'obbligo per l'Appaltatore di sanare la non conformità relativa, verrà applicata la penale prevista in Contratto (Penali per inadempienze agli obblighi contrattuali).

Art. 22.3 Indicazioni per la redazione del Piano di Qualità

Come evidenziato nel precedente articolo, l'Appaltatore dovrà redigere un Piano di Qualità ai sensi delle vigenti leggi delle opere oggetto dell'appalto e descritte nel presente C.S.A.

ART. 23 – Occupazioni di suolo pubblico e privato

Il Committente metterà a disposizione dell'Appaltatore le aree pubbliche e private nei tempi e per le estensioni indicati negli elaborati del Progetto Esecutivo approvato.

Dette aree saranno consegnate all'Appaltatore con le modalità di cui al presente Capitolato Speciale nella data fissata per la consegna dei lavori e dovranno essere riconsegnate nello stato originario, qualora non modificate dal progetto, alla data del verbale di ultimazione dei lavori. Le aree ad uso pubblico (ancorché indicate negli elaborati di progetto esecutivo approvato) sono soggette al rilascio dell'autorizzazione da parte del Comune competente; le procedure per la richiesta e l'ottenimento dell'autorizzazione sono a carico dell'Appaltatore.

Per l'eventuale occupazione di suolo privato o pubblico che l'Appaltatore per sue necessità vuole occupare, suolo non previsto negli elaborati di gara, l'Appaltatore dovrà provvedere, a sua cura e spese, a richiedere i necessari permessi e ad assolvere al pagamento delle

relative indennità di occupazione, oltre che al ripristino delle aree una volta completati i lavori oggetto dell'Appalto.

ART. 24 – Disposizioni speciali per il contenimento dell'inquinamento ambientale

Per quanto concerne la gestione ambientale del cantiere si richiamano i Capitolati Speciali d'Appalto parte B, le disposizioni di cui al D.Lgs. 152/2006 ss.mm.ii. Se necessario (attività all'esterno), l'Appaltatore dovrà nominare un Responsabile Ambientale di cantiere al quale dovranno essere affidate le funzioni di coordinamento e controllo finalizzate al contenimento dell'inquinamento ambientale. Il Responsabile Ambientale si dovrà interfacciare direttamente con gli Enti di controllo e con la Direzione Lavori.

Al presente appalto si applicano le seguenti ulteriori prescrizioni.

Cantieri

I mezzi di cantiere dovranno essere di tipo ecologico, selezionati tra le migliori tecnologie disponibili intermini di emissioni, ovvero ricadere in una delle seguenti categorie:

- veicoli elettrici o ibridi funzionanti a motore elettrico;
- veicoli a metano e a Gpl;
- veicoli adibiti al trasporto merci ad accensione comandata (alimentati a benzina) di tipo omologato ai sensi della direttiva 91/441/CE e successive (tutti quelli immatricolati dopo l'1/1/1993 o, se immatricolati prima, omologati ai sensi della direttiva 91/441/CE);
- gli autoveicoli ad accensione spontanea (diesel) destinati al trasporto di cose se di massamassima inferiore a 3,5 tonnellate devono essere di tipo omologato ai sensi della direttiva93/59/CE e successive;
- gli autoveicoli ad accensione spontanea (diesel) destinati al trasporto di cose, se di massamassima superiore a 3,5 tonnellate devono essere di tipo omologato ai sensi della direttiva 91/542/CE e successive.

La predisposizione della fase di cantiere deve essere effettuata con un'accurata verifica delle vie di accesso e dei vincoli al contorno (vie di corsa dei treni e impianti in tensione 750V) e con un'accurata revisione di tutte le aree previste dal progetto cercando di ottimizzare gli spazi disponibili e le occupazioni permanenti sulla base di reali esigenze lavorative, gestionali, di sicurezza, valutando, per quanto possibile, le trasformazioni in atto in un contorno significativo delle stesse.

Particolare cura deve essere rivolta nella preparazione delle superfici dei piazzali di stoccaggio in modo da evitare che la movimentazione dei materiali con automezzi determini il trasferimento di terra e fango lungo il percorso viario verso l'area di utilizzo, in modo da non creare o incrementare la possibilità di rilasciodi polveri trascinate dal flusso veicolare e disperse in atmosfera.

Le attività di cantiere devono essere programmate e condotte in modo da evitare le operazioni

di carico e scarico materiali, e ridurre al minimo la loro movimentazione, in contrasto con specifiche esigenze di GTT.

Nel caso durante l'esecuzione dei lavori si arrecassero danni a tubazioni caditoie e pozzetti per lo smaltimento delle acque, anche private, l'Appaltatore dovrà tempestivamente dare comunicazione a InfraTo/GTT e/o agli Enti gestori e dovrà procedere a ripristinare i manufatti danneggiati.

Rumore

Deve essere limitato al minimo indispensabile l'utilizzo di gruppi elettrogeni. Il funzionamento di impianti fissi e/o mobili all'interno delle aree di cantiere deve avvenire prioritariamente tramite alimentazione di rete. La presente prescrizione è inderogabile. Entro 15 giorni dalla sottoscrizione del Contratto l'Appaltatore dovrà presentare domanda di allacciamento alla rete di distribuzione di energia elettrica, in ragione delle potenze necessarie.

Ai sensi dell'art. 6 Legge n.447/95 e art. 5 Legge Regionale 52/00 l'Appaltatore dovrà corredare la richiesta di *autorizzazione in deroga* della documentazione di impatto acustico per l'area di cantiere, come da D.G.R. 02/02/2004 n. 9-11616.

Se necessario (attività all'esterno), l'Appaltatore dovrà indicare un tecnico competente in acustica ai sensi della L. 447/95 (Noise Manager), con l'incarico di seguire l'evoluzione delle attività di cantiere sotto il profilo acustico, verificare in ogni fase la migliore attuazione degli interventi di abbattimento del rumore e progettare eventuali misure aggiuntive di tutela ambientale. Tale figura dovrà svolgere anche il ruolo di interlocutore con gli organi preposti al controllo in merito alle problematiche di carattere acustico. Il tecnico competente in acustica, o un suo sostituto, dovrà essere sempre reperibile durante lo svolgimento dei lavori.

Il Tecnico dell'Appaltatore, nella figura del Noise Manager, dovrà interfacciarsi con la DL e con gli Enti di controllo al fine di recepire tutte le indicazioni necessarie per il contenimento delle emissioni acustiche.

L'organizzazione dei turni di lavoro dovrà seguire criteri finalizzati a diminuire l'impatto acustico nelle ore più sensibili (06:00-08:00 e 19:00-22:00); occorre evitare, inoltre, ove tecnicamente possibile, le lavorazioni più rumorose nel periodo notturno 22:00-06:00.

Viabilità interna al Comprensorio tecnico

Durante tutte le fasi di lavoro, deve essere sempre assicurato il transito e l'accessibilità dei mezzi (ivi incluso e soprattutto quelli di soccorso) a tutte le strutture esistenti ubicate all'interno del comprensorio tecnico, così come il pieno utilizzo delle vie di corsa dei treni. Inoltre dovrà essere sempre assicurato il transito veicolare e pedonale connesso alle quotidiane attività lavorative interne al Comprensorio ed ai suoi edifici.

Acque Superficiali

Ai fini di tutela delle acque dall'inquinamento per l'intera durata del cantiere l'impresa dovrà adottare tutte le precauzioni necessarie e dovrà attivare tutti gli interventi atti ad assicurare la

tutela dall'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee da parte dei reflui originati, direttamente o indirettamente, dalle attivitàdi cantiere nel rispetto della normativa vigente.

Si evidenzia che l'area di intervento ricade all'interno della zona di rispetto dei pozzi ad uso idropotabile. Le acque reflue provenienti dal cantiere e dalle aree di lavorazione (attività che generano scarichi idrici) dovranno essere recapitate alla fognatura comunale e, dove necessario, sottoposte a processi di chiarificazione e depurazione per consentire la restituzione in conformità alla normativa vigente.

ART. 25 – Rumorosità degli impianti di cantiere (se necessario e richiesto)

L'Appaltatore dovrà garantire il rispetto delle vigenti norme in materia di rumore.

A tal fine l'Appaltatore dovrà eseguire, con l'ausilio di un organismo le cui prove abbiano valore ufficiale e a completamento dei dati raccolti nel corso del monitoraggio ambientale ante operam, una serie preventiva di rilievi dei livelli di rumore presenti nelle ore diurne e notturne nelle zone in cui dovranno essere effettuati gli interventi, al fine di acquisire agli atti una documentazione idonea ad attestare la situazione preesistente anche in sede giudiziaria, tenendo presente che, in ogni caso, anche laddove i limiti di legge sono già superati dal rumore di fondo esistente, gli impianti e le attrezzature utilizzate dall'Appaltatore dovranno comunque rispettare i limiti di emissione previsti e non incrementare il rumore residuo. In casi particolari, sia per l'ubicazione del cantiere in relazione alla vicinanza di altre attività lavorative presenti all'interno del Comprensorio o quando è necessario lavorare in turni notturni o a giudizio della D.L., l'Appaltatore dovrà effettuare uno studio tramite uno specialista del settore per la valutazione dell'impatto acustico determinato dalle attività di cantiere e basato sui livelli di emissione sonora delle attrezzature utilizzate, sulle procedure e sugli orari delle lavorazioni.

Per la previsione dell'impatto acustico dovrà effettuarsi la seguente procedura:

- caratterizzazione acustica delle sorgenti e procedure di lavorazione;
- classificazione del luogo di ubicazione dei cantieri;
- individuazione dei possibili ricettori più esposti alle emissioni sonore delle attrezzature di cantiere;
- calcolo della propagazione sonora attraverso l'ambiente esterno dalla sorgente ai ricettori individuali mediante l'ausilio di un software specifico e si procederà anche alla stesura di una mappatura completa dell'ambiente circostante;
- valutazione dell'impatto acustico.

Tale studio dovrà essere presentato a cura del Direttore di Cantiere all'Ufficio del Comune competenteper la prevenzione inquinamento acustico, allo scopo di ottenere l'autorizzazione in deroga all'art. 6 comma 1 lettera h della legge 447/95 per l'attività temporanea di cantiere.

Se necessari e richiesti, gli oneri per l'esecuzione delle attività sopra elencate si intendono

ricomprese nell'importo del contratto, come anche tutte le misure di collaudo o controllo che dovessero essere richieste nell'ambito dell'Autorizzazione in deroga rilasciata dal comune.

CAPO 4 – TERMINI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

ART. 26 – Consegna dei lavori – Consegna in via d'urgenza – Consegne parziali

Art. 26.1 - Consegna dei lavori

La consegna dei lavori avverrà secondo quanto prescritto all'art. 5 del DM 49/2018, da considerare integralmente richiamato e parte integrante del presente capitolato, e di quanto ulteriormente di seguitoindicato.

Il Direttore dei Lavori comunicherà all'Appaltatore presso il suo domicilio, a mezzo PEC, il giorno e l'orastabiliti per la consegna.

Nel giorno e nell'ora fissati dal Committente, l'Appaltatore dovrà trovarsi sul posto indicato per ricevere la consegna dei lavori, che sarà certificata mediante formale verbale redatto in contraddittorio.

Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito a ricevere la consegna dei lavori, gli verrà assegnato un termine perentorio, trascorso inutilmente il quale, il Committente avrà diritto di non stipulare o di risolvere il contratto trattenendo definitivamente, la cauzione provvisoria o definitiva versata dall'Appaltatore stesso, a seconda che la mancata consegna avvenga prima o dopo la stipulazione del contratto, salvo in ogni caso il diritto del Committente al risarcimento degli eventuali maggiori danni.

La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della prima convocazione. La consegnadei lavori potrà essere effettuata anche in più tempi. La data di consegna a tutti gli effetti di legge sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale. Si precisa che non costituisce consegna parziale l'occupazione delle aree effettuata secondo le modalità e le fasi operative di cantierizzazione individuate nel cronoprogramma di progetto e/o negli aggiornamenti apportati dall'Appaltatore nel P.L.E., secondo le modalità indicate all'art. 16. Qualora la consegna non avvenga per fatto del Committente, si applicheranno le vigenti norme in materia.

L'Appaltatore darà inizio ai lavori appaltati il giorno successivo alla firma del verbale di consegna dei lavori.

L'Appaltatore si obbliga ad eseguire i lavori secondo i tempi e le particolari modalità esecutive definite nel progetto esecutivo, nel Programma generale allegato a quest'ultimo opportunamente corretto sullabase dell'offerta di riduzione dei tempi di esecuzione presentata in sede di gara nonché nel P.L.E. di cui al presente Capitolato.

L'Appaltatore è tenuto a trasmettere al Committente prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque entro dieci giorni dalla consegna degli stessi, la documentazione dell'avvenuta denunzia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici.

Lo stesso obbligo fa carico all'Appaltatore per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra delle proprie imprese subappaltatrici, che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque non oltre dieci giorni dalla data dell'autorizzazione, da parte del Committente, del subappalto o cottimo.

Oltre a tutto quanto previsto dal Contratto e dalle vigenti leggi, è essenziale ai fini della Consegna dei Lavori la presentazione al DL ed al RUP di un documento relativo a contenuto e tipologie della cartellonistica di cantiere.

La mancata presentazione della cauzione definitiva può comportare la revoca dell'aggiudicazione e l'incameramento della cauzione provvisoria.

Art. 26.2 - Consegna in via di urgenza

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di procedere alla consegna dei lavori con procedura d'urgenza, anche subito dopo l'aggiudicazione e prima della stipulazione del contratto: in tale caso si applica quanto previsto all'art. 32, comma 8 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i..

La consegna d'urgenza viene effettuata dal Direttore dei Lavori su autorizzazione del Responsabile delProcedimento.

Art. 26.3 - Consegna parziale (eventuale)

Al di fuori delle ipotesi di consegna di cui all'art. 23.1 che precede, si configura una consegna parziale solo ed esclusivamente nel caso in cui la consegna di un'area (per area si intende area di cantiere e/o manufatto a rustico e/o parte di manufatto a rustico su cui eseguire i lavori) prevista ad una certa data secondo il Programma generale, eventualmente integrato e modificato in base alle mutate esigenze della Committenza ed in base al P.L.E. redatto dall'Appaltatore, debba effettuarsi in più volte con successivi verbali di consegna parziale per una temporanea indisponibilità di parte della stessa non imputabile all'Appaltatore.

In tal caso la data di consegna di quella specifica area, a tutti gli effetti di legge, è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale dell'area medesima.

In caso di consegne parziali, l'Appaltatore è tenuto a fornire alla D.L. un Programma dei Lavori Esecutivo (P.L.E.) appositamente elaborato per programmare l'esecuzione prioritaria dei lavori consegnati. Non appena siano venuti meno i motivi che hanno determinato il ricorso alle consegne parziali, il Direttore dei Lavori procederà alla consegna di quanto mancante, indicando nel relativo verbale l'esistenza degli eventuali impedimenti non ancora rimossi. Perdurando e sussistendo tali impedimenti ancora alla dataprevista nel Programma dei Lavori per l'inizio dei relativi lavori o insorgendo, per cause impreviste o imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano l'inizio e il regolare svolgimento dei lavori stessi, l'Appaltatore è tenuto ad iniziare e proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre la Direzione

dei Lavori provvederà alla sospensione parziale dei lavori disciplinata dall'art. 107 del d.lgs. 50/2016 e s.m.i.. La sospensione parziale dei lavori determinerà il differimento dei termini contrattuali da calcolarsi secondo le modalità di cui all'articolo del Codice degli Appalti sopra indicato.

ART. 27 – Sospensione e ripresa dei lavori

Le sospensioni dei lavori sono regolate dall'art. 107 del D.lgs. 50/2016 e dall'art. 23 del D.Lgs 49/2018.

La sospensione dei lavori, su ordine della Direzione Lavori, è ammessa nei casi in cui e' impedita la esecuzione o la realizzazione a regola d'arte dei lavori stessi.

Ogni singola sospensione dovrà risultare da regolare verbale, redatto in contraddittorio tra Direttore dei Lavori e Appaltatore, nel quale dovranno essere specificati i motivi della sospensione e, nel caso di sospensione parziale, le opere sospese con descrizione sufficientemente analitica delle stesse. Nel caso di dubbio in ordine alla descrizione e corretta individuazione della Prestazione sospesa, la Prestazione si riterrà non sospesa.

Ciascuna sospensione dei lavori permane per il tempo necessario a far cessare le cause che hanno comportato la sospensione medesima.

Resta altresì stabilito fin da ora che, qualora la sospensione avesse durata più lunga di quella prevista dal citato art. 107 del D.Lgs. n. 50/2016, il Committente sarà tenuto a corrispondere all'Appaltatore unicamente la somma onnicomprensiva pari € 1.000,00 (euro mille/00) per ogni giorno di maggior durata della sospensione a titolo di rifusione dei maggiori oneri derivanti all'Appaltatore medesimo da tale maggior durata della sospensione.

In ogni caso, salvo che la sospensione non sia dovuta a cause attribuibili al Committente, la durata della sospensione dei lavori non è calcolata nel tempo fissato dal Contratto.

Stesse regole valgono per la sospensione dei lavori disposta dal RUP ai sensi dell'art. 107/2 dlgs 50/2016.

Le contestazioni dell'Appaltatore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte, a pena di decadenza, nei verbali di sospensione e ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori. Qualora l'Appaltatore non intervenga alla firma dei verbali o rifiuti di sottoscriverli si procede a norma dell'art. 190 dpr 207/2010, richiamato convenzionalmente dalle parti.

ART. 28 – Sicurezza e salute dei lavoratori in cantiere

L'Appaltatore deposita presso la stazione Appaltante, comunque entro e non oltre 5 giorni prima della consegna dei lavori e comunque, qualora richiesti precedentemente, entro e non oltre 15 giorni dalla richiesta del Committente:

a. Il documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, comma 1, lett. a) del D.lgs.81/08 e

s.m.i.;

b. Il documento unico di regolarità contributiva di cui al D.M. 24 ottobre 2007;
c. Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art.14 del D.lgs. 81/08;
d. Eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 delD.lgs. 81/08, del quale assume ogni onere e obbligo;
e. Un proprio piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da intendersi quale piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento. Detto piano operativo di sicurezza non dovrà comportare modifiche o adeguamento agli oneri della sicurezza riportati nel piano generale di sicurezza. Oltre all'Appaltatore anche i suoi subappaltatori sono tenuti a presentare alla Stazione Appaltante e prima dell'inizio dei lavori ad essi affidati i rispettivi piani operativi di sicurezza. Pertanto, spetta al coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori approvare ciascun POS redatto da ognuna delle imprese operanti sui cantieri ove si realizza l'opera di cui al presente contratto ed alla cui esecuzione tali imprese concorrono in toto o in parte rispetto alle lavorazioni progettualmente previste. Acquisito quanto indicato al comma precedente, il CSE, ove ravvisi evidenti carenze, ha facoltà di richiederne – prima della stipula del contratto – l'adeguamento alle normative vigenti, fermo restando che l'Appaltatore rimane l'unico responsabile del piano e delle conseguenze dell'applicazione dello stesso. Tali adeguamenti dovranno essere eseguiti e trasmessi al CSE entro 5 giorni dalla richiesta. È altresì previsto che prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, le imprese subappaltatrici possano presentare al CSE proposte di modificazioni o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento loro trasmesso al fine di adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa per garantire al meglio il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni della salute dei lavoratori. Il Piano di sicurezza, così integrato, costituisce piano di sicurezza complementare e di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art 100 del D.lgs. 81/08 e dal quale deve essere coerente, così come prescritto dall'art. 92, comma 1, lett. b) del D.lgs. 81/08e pertanto dovrà essere riportato in modo rigoroso. È compito e onere dell'Impresa appaltatrice ottemperare, e far ottemperare le proprie imprese subappaltatrici, a tutte le disposizioni normative che le concernono e che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui essa ritenga di affidare, anchein parte, i lavori o prestazioni specialistiche in essi compresi. Le accertate difformità delle misure di sicurezza effettivamente adottate nel corso dei lavori rispetto a quelle previste dal piano o le gravi violazioni dello stesso da parte dell'Appaltatore, comporteranno le sanzioni di cui all'art. 92, comma 1, lettera e) del D.lgs. 81/08. All'atto dell'inizio dei lavori,

e possibilmente nel verbale di consegna, l'Appaltatore dovrà dichiarare esplicitamente di aver preso visione del regime di sicurezza del lavoro ai sensi del D.lgs. 81/08 in cui si colloca l'appalto e cioè di aver preso visione, in quanto facenti parte del progetto esecutivo, del piano di sicurezza e di coordinamento e di avervi adeguato la propria offerta di partecipazione alla gara tenendo conto che i relativi oneri, non soggetti a ribasso d'asta, assommano all'importo evidenziato, oltre che nel bando di gara, all'art. 8 del Contratto.

f. L'ulteriore documentazione di cui all'art. 90 del D.lgs. n. 81/08.

g. Una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, INAIL ed alla Cassa Edile, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti, ai sensi del D.lgs. 81/08. Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui alla precedente lettera d) e il piano operativo di sicurezza di cui alla lettera e) formano parte integrante del contratto d'appalto. L'Appaltatore deve fornire tempestivamente al coordinatore per l'esecuzione dei lavori gli aggiornamenti alla documentazione di cui alla lettera e), ogni volta che mutino, per qualsiasi motivo, le condizioni del cantiere ovvero i processi lavorativi utilizzati. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno. Al fine di una maggior garanzia degli adempimenti in materia di sicurezza, l'Appaltatore, oltre a trasmettere, alle imprese subappaltatrici, il piano di sicurezza e di coordinamento del Committente, si impegna a raccogliere, a propria volta, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, i piani operativi delle singole imprese esecutrici fornendoli al coordinatore all'esecuzione dei lavori, in ottemperanza all'art. 101 del D.lgs. 81/08. Il piano di sicurezza dovrà comunque essere aggiornato e l'aggiornamento dovrà essere approvato dal CSE nel caso di nuove disposizioni in materia di sicurezza e igiene del lavoro, o di nuove circostanze intervenute nel corso dell'Appalto, nonché ogni qualvolta l'Appaltatore, o gli eventuali subappaltatori, intendano apportare modifiche alle misure previste o ai macchinari ed attrezzature da impiegare. In generale, in materia di sicurezza, l'Appaltatore è tenuto al rispetto delle leggi e norme vigenti inerenti alla sicurezza così come riportato nel Piano di Sicurezza di progetto. L'Appaltatore dovrà preventivamente portare a conoscenza del personale impiegato in cantiere e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza il piano o i piani di sicurezza ed igiene, del lavoro e gli eventuali successivi aggiornamenti allo scopo di informare e formare detto personale, secondo le direttive eventualmente emanate dal Coordinatore per l'esecuzione, nonché inviarne copia allo Spresal competente ed al Comitato Paritetico Territoriale per la prevenzione infortunistica, l'igiene e l'ambiente di lavoro. Il piano di

sicurezza è tenuto dall'Appaltatore a disposizione dei dirigenti della rappresentanza sindacale aziendale e, tramite le imprese subappaltatrici, il piano è tenuto a disposizione dei dirigenti delle rispettive rappresentanze sindacali aziendali presenti in cantiere. L'Appaltatore è inoltre tenuto a:

- tenere a disposizione della Stazione Appaltante, ovvero del Responsabile del Procedimento, del Responsabile dei Lavori, del Coordinatore per l'esecuzione e degli organi di vigilanza, copia controfirmata della documentazione di progetto e del Piano di Sicurezzae Coordinamento;
- rilasciare alla Stazione Appaltante, ovvero al Responsabile del Procedimento, al Responsabile dei Lavori ed al Coordinatore per l'esecuzione, dichiarazione di aver provveduto alla formazione ed informazione di tutti i lavoratori presenti in cantiere;
- affiggere nella bacheca di cantiere:
  a. copia della notifica preliminare aggiornata di cui all'art. 99 del D.lgs. 81/08 e custodirla a disposizione dell'Organo di Vigilanza territoriale competente;
  b. indirizzi e numeri di telefono dei presidi medici più vicini al Cantiere e dei Vigili del fuoco.

L'Appaltatore non può vantare diritti di sorta se, durante il corso dei lavori in relazione a mutate occorrenze dei piani di sicurezza, deve modificare, qualitativamente o quantitativamente, oppure sostituire, gli impianti di cantiere e le opere provvisionali, nei confronti delle sue previsioni iniziali, ancorché ciò abbia a conseguire da provvedimenti specifici o generali della Pubblica Autorità o da nuove normative integrative dopo la stipulazione del Contratto.

L'Appaltatore si impegna, in particolare, al rispetto di tutte le norme, previste D.lgs. 81/08, in materiadi rispetto dei diritti dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani di sicurezza da parte dell'Appaltatore, previa la sua formalecostituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno.

L'Appaltatore ha l'obbligo, come già detto sopra, di elaborare e presentare prima dell'inizio dei lavori, il Piano Operativo di Sicurezza che tenga conto delle tecnologie e dei macchinari che intenderà usare al fine di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, senza peròche detta proposta comporti modifiche o adeguamento ai prezzi pattuiti.

Detto Piano Operativo inoltre, dovrà dedicare particolare attenzione ai seguenti aspetti:

- alla pianificazione dei lavori dei subappaltatori, onde evitare possibili reciproche interferenze;
- alle procedure da seguire in caso di emergenza (incendio, soccorsi ad infortunati, etc.);
- alle procedure da seguire all'interno del Comprensorio secondo quanto prescritto dal regolamento di accesso e uso delle zone della Metropolitana per manutenzioni, allegato

al PSC;

- all'ubicazione della recinzione e degli accessi ai cantieri per il personale e per i veicoli, nonché all'adozione della necessaria segnaletica;
- ai rischi per terzi derivanti dall'esecuzione dei lavori;
- alle problematiche derivanti dalla esecuzione dei lavori esterni principalmente in aderenza all'officina manutenzione treni esistente all'interno della quale si svolgono le ordinarie attività lavorative (di giorno e di notte), in aderenza alla pista di prova treni ed alle vie di corsacon impianti di trazione in tensione 750V;
- alle problematiche derivanti dalla esecuzione dei lavori interna in aderenza a locali uffici all'interno dei quali si svolgono le ordinarie attività lavorative (prevalentemente di giorno);
- allo studio della viabilità di accesso al cantiere, da assoggettare ai regolamenti interni ed alle specifiche esigenza di sicurezza imposti da GTT;
- alla necessità di coordinare e concordare con l'esercente GTT, con adeguato anticipo, le eventuali esigenze connesse all'esecuzione dei lavori e la risoluzione di eventuali l'interferenza;
- alla eventuale contemporanea presenza del cantiere OO. CC.;
- all'ubicazione delle sorgenti di luce per un'efficace illuminazione dei cantieri (aree servizi e aree di lavoro);
- all'identificazione delle zone destinate allo stoccaggio dei materiali;
- all'ubicazione degli impianti di cantiere e delle aree da destinare ai servizi (uffici,
- spogliatoi, mense, ricoveri, officina, magazzino, etc.);
- alla scelta delle aree da destinare ai depositi di liquidi combustibili e gas compressi;
- alle zone di stoccaggio provvisorio dei rifiuti di vario tipo;
- alla scelta e all'ubicazione della segnaletica di sicurezza;
- alla sorveglianza sanitaria del personale (visite periodiche, controlli, etc.);
- ai criteri per l'informazione, la formazione e la sensibilizzazione del personale.

Anche per le varie imprese subappaltatrici presenti in cantiere dovranno essere formalmente comunicati i nominativi dei responsabili di cantiere e dei responsabili del servizio di prevenzione e protezione dei rischi.

L'Appaltatore ha l'obbligo di dare completa attuazione alle indicazioni contenute nel presente capitolato, nei documenti di cui alla progettazione per la sicurezza ed a tutte le richieste del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ai fini della sicurezza.

Si richiama altresì l'obbligo da parte dell'Appaltatore di svolgere costantemente attività informativa finalizzata a garantire trasparenza sulla gestione dell'Appalto, in particolare in materia di tutela della sicurezza dei lavoratori. Tale attività sarà svolta completamente a carico dell'Appaltatore secondo quanto prescritto nel Piano di Coordinamento.

ART. 29 – Termini per l'esecuzione delle opere

Il tempo utile totale per l'ultimazione delle opere oggetto del presente appalto è quello indicato nel programma generale lavori posto a base di gara riportato all'art. 14 del Contratto d'Appalto.

Sulla base di quanto indicato nel programma generale lavori posto a base di gara, la durata massima dei lavori è pari a **595 giorni naturali e consecutivi**, necessari per il completamento di tutti i lavori relativi agli impianti connessi al sistema per la linea per l'estensione del deposito. Tale durata, è comprensiva di tutte le attività relative allo svolgimento di prove, collaudi e quanto necessario alla messa in esercizio dell'ampliamento officina manutenzione e di tutte le altre opere accessorie.

La consegna delle aree di cantiere necessarie avverrà secondo il programma lavori allegato e comunque in modo da consentire il rispetto delle previsioni dei programmi.

L'Appaltatore ha l'obbligo di dare comunicazione formale alla D.L. dell'avvenuta ultimazione delle opere di cui ad ogni singolo temine intermedio indicato nel Contratto e nella relazione sul Programma generale dei lavori. Tale comunicazione sarà fornita dall'Appaltatore in tempo utile (almeno 10 giorni naturali consecutivi prima) dell'effettiva ultimazione dei relativi lavori, in modo che la D.L. possa pianificare apposito sopralluogo al quale seguirà la redazione del verbale di constatazione.

Il termine di ultimazione dei lavori potrà subire modifiche per causa di forza maggiore o circostanze nonimputabili all'Appaltatore quali ad esempio: il ritardo nella consegna delle aree nei tempi previsti dal programma lavori; la sospensione dei lavori per cause non imputabili all'Appaltatore ordinata dalla Committente, scioperi delle categorie interessate ai lavori, con esclusione di quelli a carattere aziendale, ecc. Le suddette modifiche saranno comunque riconosciute negli stessi limiti in cui le stesse cause siano ritenute accettabili dal Committente ai fini di una analoga modifica dei termini nei confronti della Città diTorino.

L'Appaltatore deve presentare per iscritto, comunque sempre prima delle scadenze, gli elementi giustificativi documentati e precisare i nuovi termini proposti.

In relazione a quanto sopra, è fatto obbligo all'Appaltatore di segnalare, con la dovuta documentazione ed entro 15 giorni dalla data di conoscenza o da quella in cui avrebbe dovuto averne conoscenza con la normale diligenza, ogni eventuale motivo di ritardo che a suo giudizio, possa in qualche modo averericflessi sui termini di esecuzione dei lavori.

In caso di sospensione parziale dei lavori per ritardata consegna di parti di opera, l'Appaltatore avrà comunque l'obbligo di proseguire le parti di lavoro eseguibili. Tale sospensione parziale dei lavori comporterà tuttavia il differimento dei tempi contrattuali da calcolarsi secondo le modalità di cui all'art. 107 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i. e all'art. 23 del DM 49/2018.

29.1. Per l'esecuzione della **Prestazione base** è previsto, come detto, un termine di **595** giorni; essa dovrà svolgersi nel rispetto del Cronoprogramma di contratto.

I termini per l'inizio e il completamento della Prestazione stessa decorrono dalla data di consegna dei lavori. L'Appaltatore accetta espressamente che le aree di lavoro siano una pluralità e che ciascuna di esse possa essere consegnata anche parzialmente ed in epoca differenziata. Le date di consegna sono suscettibili di una oscillazione pari a 60 giorni in più o in meno senza che l'Appaltatore abbia nulla a pretendere.

Il Cronoprogramma evidenzia per le singole sub-tratte e ciascuna stazione lo specifico momento.

Con riferimento alla tabella di cui allo Schema di Contratto art. 14 si chiarisce che:

- **Dn 1:** indica la durata delle attività di installazione di fase 1 nell'area n-esima;
- **Dn 2:** indica la durata delle attività di installazione di fase 2 nell'area n-esima a partire dalla sua riconsegna all'Appaltatore da parte della Direzione Lavori.

Nella tabella sono riportate le durate delle attività Dn1 e Dn2 per ciascuna area di lavoro.

Per la tabella si veda Schema di Contratto, art. 14.

La programmazione delle attività "Stazione Certosa", "Stazione Collegno centro", "Stazione Leumann" e "Stazione Cascine Vica" deve essere flessibile in quanto il loro avvio dipende dalla messa a disposizione delle opere propedeutiche da parte di altri Appaltatori. Il numero di giorni previsti indica una somma totale e non un intervallo di giorni consecutivi.

Con riferimento al Programma Generale della Prestazione (P.G.) l'Appaltatore elabora il conseguente Programma Lavori Operativo (P.L.O.), nel rispetto del documento "Requisiti per la redazione del Piano della Qualità", che esso è tenuto a presentare al Direttore dei Lavori per approvazione, nelle modalità e termini riportati nel citato documento.

I suddetti tempi utili tengono conto sia dell'incidenza dei giorni, nella misura delle normali previsioni, di andamento stagionale sfavorevole sia della coesistenza di più Imprese realizzatrici nell'ambito delle stesse aree di lavoro, ivi compresi le conseguenze in termini di esecuzione lavori conseguenti agli obblighi inerenti la sicurezza in cantiere ex D.Lgs 81/2008.

Per tali giorni non saranno concesse proroghe per recuperare i rallentamenti e le soste.

Qualora si rendesse necessaria la consegna parziale di una area di cantiere, l'Appaltatore si impegna a cominciare i lavori di installazione per le sole parti già consegnate.

In caso di consegna parziale l'Appaltatore è tenuto a presentare secondo le modalità e nei tempi prescritti dal Direttore dei Lavori un Programma di installazione che preveda la realizzazione prioritaria delle installazioni sulle aree disponibili. Realizzati i lavori previsti dal Programma, qualora permangano le cause di indisponibilità si applica la disciplina prevista dall'art. 107 del D.Lgs. n. 50/2016.

L'ultimazione dei lavori, per ciascuna delle aree di cui alle precedenti tabelle, deve essere tempestivamente comunicata, per iscritto, dall'Appaltatore al Direttore dei Lavori, il quale

procede subito alle eventuali constatazioni in contraddittorio come prescritto nel documento "Requisiti per la redazione del Piano della Qualità".

29.2. La durata per l'esecuzione delle **Attività opzionali** (Assistenza alla manutenzione) è di **24 mesi**. L'opzione sarà esercitata da InfraTo con un preavviso di 30 giorni rispetto al termine finale.

29.3. La durata per l'esecuzione della **MODIFICHE ART. 106 c. lett. a)** è di **30 giorni**. L'opzione sarà esercitata da InfraTo con entro 365 giorni dalla consegna dei lavori.

ART. 30 - Penali

Si rinvia all'art. 15 del Contratto.

CAPO 5 – CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI E DISCIPLINA ECONOMICA

ART. 31 – Contabilizzazione dei lavori e disciplina economica

La contabilità dei lavori sarà tenuta nei modi e nei termini stabiliti dal Capo IV del DM 49/2018, salvo quanto diversamente stabilito nel presente Capitolato Speciale di appalto e nel Contratto.

Tutti i lavori e le forniture previsti nel presente appalto debbono essere accertati in contraddittorio tra la D.L. e l'Appaltatore e contabilizzati secondo le modalità descritte ai punti successivi.

È fatto obbligo all'Appaltatore di avvertire in tempo debito la Direzione dei Lavori perché provveda a rilevare le misure, i pesi e le quantità dei manufatti o delle lavorazioni che rimarrebbero nascoste od inaccessibili, o comunque non verificabili, con la prosecuzione del lavoro, e ciò sotto pena di inammissibilità di ogni riserva in seguito eventualmente avanzata in merito alle quantità stesse.

Lavori a misura (principalmente sicurezza a meno di varianti in corso d'opera)

Le opere realizzate a misura saranno contabilizzate applicando i prezzi di elenco contrattuali (prezzi offerti all'esito della procedura di gara) alle quantità delle relative lavorazioni eseguite.

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici ed a numero ed a peso, in relazione a quanto previsto nell'Elenco Prezzi offerti dall'Appaltatore allo scopo di verificare lacorrispondenza dell'eseguito con il progetto.

Le misure saranno prese in contraddittorio, mano a mano che si procederà all'esecuzione dei lavori, e riportate sui supporti informatici e cartacei firmati dagli incaricati della Direzione dei Lavori e dall'Appaltatore. Resta sempre salva in ogni caso, la possibilità di verifica e di rettifica delle misure, in fase di collaudo in corso d'opera.

I lavori di assistenza muraria per la realizzazione delle attività varie a rimborso eseguite da terzi

saranno contabilizzati analogamente a quanto sopra riportato.

Lavori a corpo

Per la contabilità e la liquidazione delle opere a corpo non saranno utilizzati i prezzi unitari degli elenchi prezzi del progetto esecutivo, essendo queste appaltate a forfait, ma si opererà come definito dal Contratto.

L'importo delle opere a corpo deve intendersi come importo forfettario onnicomprensivo, fisso ed invariabile "chiavi in mano", riferito a tutti i lavori così come così come definita nel progetto esecutivo quest'ultimo costituito dal Capitolato Speciale d'Appalto parte B), dagli elaborati grafici e dalle relazionidi progetto esecutivo, nonché dei relativi allegati.

L'Appaltatore, prima della formulazione dell'offerta, ha l'obbligo di controllare nel dettaglio la documentazione economica a base di gara (le voci e le quantità riportate nelle liste delle categorie di lavori e forniture e gli elenchi descrittivi delle voci di prezzo) e confrontarla con gli elaborati progettuali, in modo da acquisire una conoscenza complessiva della documentazione d'Appalto.

L'Appaltatore sulla base del risultato di tali verifiche, ha formulato l'offerta tenendo conto che:

- i prezzi a corpo compensano anche gli eventuali errori di quantità su singole voci delle stime facenti parte del progetto esecutivo che si dovessero riscontrare in sede di esame della documentazione prima della formulazione dell'offerta, prima e/o successivamente alla stipula del contratto e/o durante i lavori;
- in nessun caso eventuali discordanze tra le quantità e le voci presenti nella documentazione economica e la documentazione tecnica a base di gara potranno dare luogo al diritto da parte dell'Appaltatore di avanzare pretese in merito all'importo di aggiudicazionedell'Appalto.

Pertanto, come naturale conseguenza di quanto sopra, nessuna pretesa potrà essere avanzata dall'Appaltatore in corso d'opera o ad ultimazione lavori nel caso non trovasse completo e preciso riscontro tra le quantità previste in progetto esecutivo e le opere effettivamente realizzate.

Le spese di misurazione sia per i lavori a misura che per quelli a corpo sono a carico dell'Appaltatore che, a richiesta, deve fornire gli strumenti o i mezzi di misura di qualunque specie e la mano d'opera necessaria.

Oltre alla fornitura e posa delle opere individuate dagli elaborati di progetto a base di gara, le opere a corpo poste a base di gara comprendono la fornitura di materiali, in aggiunta a quanto già risultante dalla lista delle categorie di lavorazioni e forniture, che saranno utilizzati per la formazione di una scortadi magazzino a disposizione della Committenza. Tali materiali aggiuntivi comprenderanno stock di pezzi di ricambio per gli impianti da destinare al magazzino GTT nelle quantità definite negli elaborati di progetto. Tali quantità sono da

considerarsi aggiuntive rispetto a quanto previsto negli elaborati grafici, nei capitolati e nei restanti documenti a base di gara e completamente compensate nell'ambito degli importi dei lavori a base di gara. L'Appaltatore fornirà i materiali in pezzi, finiti a regola d'arte, atti a costituire scorte di proprietà di Infra.To, previa presentazione di un elenco dettagliato dei materiali, quantità e valore economico degli stessi (il valore economico sarà calcolato con l'applicazione dei prezzi di contratto riferiti alla sola fornitura). La mancata formazione delle scorte comporterà l'applicazione della relativa detrazione economica pari al valore dei materiali contabilizzati con i prezzi contrattuali.

L'importo stimato dei costi diretti della sicurezza è compreso nei compensi di esecuzione delle opere e quindi inserito all'interno di ogni prezzo contrattuale e non è stato oggetto di ribasso d'asta, come risulta dall'offerta dell'Appaltatore.

L'importo stimato dei costi suppletivi della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta, è riferito a opere, provvigioni o oneri che saranno rimborsati a misura in funzione del loro avanzamento. I costi della sicurezza saranno contabilizzati in un modulo apposito denominato SALS (Stato Avanzamento Lavori Sicurezza) e compensati ad ogni SAL emesso dalla DL. Il SALS sarà verificato e approvato dal CSE. In caso di necessità riconosciuta dal CSE potranno variare le quantità previste o essere formulati nuovi prezzi per opere inerenti alla sicurezza e all'igiene durante lo svolgimento dei lavori.

Per ciò che concerne la fornitura di materiali e di apparecchiature di particolare rilevanza (ad esempio quadri elettrici, etc.), l'accertamento può essere eseguito solo presso il magazzino che l'Appaltatore metterà a disposizione nelle vicinanze dei lavori; l'atto di accertamento sarà corredato da adeguato documento comprovante che il materiale accettato e identificato tramite numero di matricola e/o punzonatura è entrato nel Magazzino.

Su detto documento deve essere evidenziata la disponibilità non revocabile delle apparecchiature per i lavori relativi della metropolitana di Torino. Tutti i lavori dichiarati contabilizzabili con la procedura di cui sopra, contribuiscono alla formazione degli stati di avanzamento bimestrali che verranno emessi dalla

D.L. Le rate di acconto verranno liquidate bimestralmente e soltanto se l'Appaltatore abbia realizzato un credito netto non inferiore a **€ 200.000,00 (duecentocentomila/00).**

Opere a corpo – Sono suddivise per zone, per siti e per categorie d'opera (Linea Fermi Cascine Vica, Ampliamento 3 Vie Deposito) come di seguito indicato, con le relative

	Lotto 1	%	Lotto 2	%	Lotto 3	%	Totale	%
Cavi di linea	3.176.889,99 €	49,2%	1.862.941,02 €	38,9%	222.764,05 €	22,1%	5.262.595,06 €	43,0%
Montaggi	650.694,21 €	10,1%	296.998,55 €	6,2%	193.363,59 €	19,2%	1.141.056,35 €	9,3%
Trazione	516.071,70 €	8,0%	380.505,68 €	8,0%	87.982,81 €	8,7%	984.560,19 €	8,0%
Trasformatori	178.246,20 €	2,8%	121.938,30 €	2,5%	0,00 €	0,0%	300.184,50 €	2,5%
Quadri Media Tensione	274.898,40 €	4,3%	283.350,80 €	5,9%	0,00 €	0,0%	558.249,20 €	4,6%
Quadri Generali di Bassa Tensione	343.921,74 €	5,3%	356.351,74 €	7,4%	0,00 €	0,0%	700.273,48 €	5,7%
Gruppi di continuità	127.059,48 €	2,0%	129.545,48 €	2,7%	0,00 €	0,0%	256.604,96 €	2,1%
Terminali audio/video	474.805,14 €	7,4%	543.970,57 €	11,4%	114.036,95 €	11,3%	1.132.812,66 €	9,2%
Passerelle pedonali in carpenteria metallica	690.779,72 €	10,7%	784.184,63 €	16,4%	383.891,78 €	38,1%	1.858.856,13 €	15,2%
Assistenza alle integrazioni	25.000,00 €	0,4%	25.000,00 €	0,5%	5.000,00 €	0,5%	55.000,00 €	0,4%

percentuali convenzionalmente attribuite (vedere le tabelle che seguono).

Si precisa che le percentuali sopra esposte sono derivate dagli elaborati progettuali del progetto esecutivo (elenco prezzi, computi e stime) e che le categorie di lavoro componenti i singoli gruppi sono dettagliate nel seguito del presente articolo. Gli importi delle opere a corpo ed a misura poste a base d'asta per l'indizione della gara, sono derivati dagli elaborati progettuali allegati ai documenti d'appalto, applicando il prezzario della **Regione Piemonte – edizione 2021** o attraverso la formulazione di nuovi prezzi. Le **opere realizzate a corpo** saranno contabilizzate sulla base delle incidenze percentuali indicate nella tabella di cui sopra applicate alla percentuale d'avanzamento dei lavori.

Gli importi saranno calcolati secondo le seguenti modalità:

A) Lavori di cui all'art. 2 punto A) - importo totale: 12.306.146,87€

Lavori, forniture ed ogni genere di prestazione devono essere accertati dal Direttore dei Lavori in contraddittorio con l'Appaltatore e contabilizzati secondo le modalità nel seguito espresse.
L'Appaltatore proporrà l'emissione di Stati di Avanzamento Lavori (SAL) con riferimento alle incidenze percentuali convenzionali definite nella Tab. sopra riportata:

a.1) Forniture principali

Il corrispettivo dovuto per le forniture principali, e relativi collaudi, di cui all'art. 1, verrà corrisposto con la seguente modalità:

1. 80% al collaudo positivo in officina (PVRU di ciascuna apparecchiatura), a condizione che sia stato rilasciato il Verbale di deposito fiduciario a favore del Committente;
2. 10% : al collaudo positivo di installazione e di prove funzionali in sito della Tratta Fermi-CascineVica;
3. 10% all'emissione del VCAPS (al netto del valore della formazione e dei pezzi di ricambio).

Ai fini del presente appalto, le "Forniture principali" sono le apparecchiature di seguito elencate alle quali è assegnato, convenzionalmente, il seguente peso correlato all'importo di cui sopra:

Item	Descrizione delle forniture principali	Peso %
1	Trasformatori	12%
2	Gruppi di continuità	9%
3	Apparecchiature per trazione	36%
4	Quadri	43%

Con il termine pro-quota si stabilisce convenzionalmente che, all'interno delle sopra specificate famiglie, l'incidenza % di ciascuna apparecchiatura è ottenuta dividendo l'incidenza % indicata per il numero totale delle stesse, ossia le apparecchiature della stessa famiglia hanno convenzionalmente pari peso.

a.2) Forniture in opera, montaggi e test di installazione della Tratta Fermi - Cascine Vica

Il corrispettivo dovuto per le Forniture in opera, Montaggi e test di installazione della 3ª tratta funzionale della Metropolitana di cui all'art. 1 - inclusa la posa in opera delle sopra citate "forniture principali" e relativi test di installazione, verrà corrisposto con le seguenti modalità:

1. 70% : a completamento della messa in opera e collaudo funzionale (PVRI) dei lavori inerenti la Iª fase, come indicata nel Cronoprogramma contrattuale, di ciascuna sub-tratta o stazione della 3ª tratta funzionale della Metropolitana, applicando le relative percentuali di incidenza come definite nella sottoriportata tabella;
2. 10% : a completamento della messa in opera e collaudo funzionale (PVRI) della IIª fase, come indicata nel Cronoprogramma contrattuale, di ciascuna sub-tratta o stazione della 3ª tratta funzionale della Metropolitana, applicando le percentuali di incidenza come definite nella sottoriportata tabella;
3. 10% : al collaudo positivo di integrazione in sito (PVI) applicando le medesime percentuali di incidenza come definite nella sottoriportata tabella;
4. 10%: all'emissione del VCAPS;

I lavori in sito sono suddivisi per area come di seguito precisato con le relative percentuali convenzionalmente attribuite:

Tab. Tabella Forniture in opera, montaggi

Item	LOCALIZZAZIONE GEOGRAFICA	%
1	Interstazione Lingotto - Italia 61	34,22%
2	Stazione Italia 61	7,54%
3	Interstazione Italia 61 - Bengasi	38,70%
4	Stazione Bengasi	8,51%
5	Interstazione Bengasi - Fine tratta	11,02%
	TOTALE	**100,00%**

item	Localizzazione geografica	%
1	**Interstazione Fermi-Certosa**	**16%**
2	**Stazione Certosa**	**8%**

3	**Interstazione Certosa-Collegno centro**	**17%**
4	**st. Collegno centro**	**8%**
5	**Interstazione Collegno centro-Leumann**	**16%**
6	**st. Leumann**	**8%**
7	**Interstazione Leumann-Cascine Vica**	**17%**
8	**st. Cascine vica e retrostazione fino a Pozzo terminale**	**10%**
9	**Sommano**	**100%**

a.3) Oneri della sicurezza

Il corrispettivo dovuto per gli oneri della sicurezza sara' corrisposto con riferimento alle prestazioni effettivamente eseguite, contabilizzate a misura, rispetto alle voci di costo riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

a.4) Corsi di formazione

Il corrispettivo dovuto per l'espletamento dei corsi di formazione e per la predisposizione della relativa documentazione valutato a prezzi di contratto verrà corrisposto a complemento de punto 4) di cui alla lettera A), in un'unica soluzione con la seguente modalità:

100%: ultimato l'espletamento dei corsi, previo benestare della Direzione dei Lavori.

a.5) Attività di assistenza all'integrazione (€ 25.000,00)

Il corrispettivo dovuto per l'attività di assistenza all'integrazione della Prestazione nel sistema VAL e manutentiva sino al VCAPS di cui alla tabella delle opere a corpo verrà corrisposto in un'unica soluzione con la seguente modalità:

100%: al VCAPS a seguito della risoluzione delle eventuali non conformità tecniche formulate dai Collaudatori e/o dal Direttore del Lavori e/o dal Detentore del Sistema.

a.7) Parti di ricambio

Il corrispettivo dovuto per la fornitura delle parti di ricambio valutato a prezzi di contratto verrà corrisposto a complemento del punto 4) di cui alla lettera A), in un'unica soluzione con la seguente modalità:

100%: al VCAPS dietro consegna al Committente delle parti di ricambio e relativa documentazione, come da elenco presentato in sede di offerta.

Verificatosi l'evento che attiva l'autorizzazione alla corresponsione del relativo importo, l'Appaltatore deve darne avviso scritto al Direttore dei Lavori per la constatazione in contraddittorio. Il Direttore dei Lavori redigerà il Verbale con cui attesta il conseguimento dell'evento.

La predisposizione della documentazione tecnica è parte integrante della Prestazione e pertanto l'evento non sarà considerato conseguito se la relativa documentazione tecnica non è stata preventivamente consegnata e approvata dal Direttore dei Lavori e da Geie Trasfima.

Entro 30 giorni dalla fine del bimestre di riferimento, il Direttore dei Lavori redige lo Stato di Avanzamento Lavori (SAL) contabilizzando gli importi inerenti gli eventi conseguiti nel medesimo periodo di riferimento.

Il Responsabile del Procedimento emette il certificato di pagamento in acconto non oltre **45 giorni** dalla data di maturazione del relativo Stato Avanzamento Lavori, autorizzando nel contempo l'emissione della fattura. Il pagamento è effettuato entro 60 giorni f.m.d.f..

B) Lavori di cui all'art. 1 punto B) - importo totale: 157.899,00€

Qualora il Committente disponga l'affidamento all'Appaltatore delle attività opzionali di assistenza alla manutenzione di cui al precedente art. 2, punto B), il relativo corrispettivo sarà contabilizzato e fatturato, nell'arco della durata contrattuale pari a 24 mesi, con n. 12 SAL bimestrali posticipati. Restano valide tutte le restante condizioni fissate per i lavori di cui al punto A. **Su tale importo non è concessa anticipazione.**

C) Modifiche art. 106 c. 1 let. a) - punto C) - importo totale: 858.900,00€

Qualora il Committente disponga l'affidamento all'Appaltatore delle attività opzionali di assistenza alla manutenzione di cui al precedente art. 1, punto C), il relativo corrispettivo sarà contabilizzato e fatturato, all'ultimazione dei lavori, con n. 1 SAL corrispondente al finale. Restano valide tutte le restante condizioni fissate per i lavori di cui al punto A. **Su tale importo non è concessa anticipazione.**

Esecuzione dei lavori in economia

L'esecuzione dei lavori in economia si applica a categorie di lavoro non previste nel contratto e che nonsi possono eseguire con i prezzi di cui all'elenco o che sia al di fuori del forfait e che la Stazione Appaltante intende eseguire a sua cura. In tali circostanze, quindi, il Committente ha il diritto di chiedere all'Appaltatore, che ne ha l'obbligo, di fornire mano d'opera, mezzi d'opera e materiali per lavori e servizi le cui prestazioni saranno contabilizzate in economia. Tale richiesta sarà formalmente inoltrata all'Appaltatore unitamente a:

- descrizione delle opere da eseguire in economia;
- comunicazione della motivazione per la quale si procede a tale richiesta;
- prescrizioni sul periodo e sulla durata dei lavori in economia.

L'Appaltatore ha l'obbligo di procedere immediatamente (entro 5 giorni naturali e consecutivi) alla trasmissione alla D.L. della stima sommaria dei lavori e della data precisa di inizio degli stessi. I lavori in economia potranno iniziare solo a seguito di formale approvazione da parte della D.L. Per i lavori in economia, nel costo orario della manodopera si intende compresa

ogni incidenza per attrezzi ed utensili di lavori e quanto altro occorra per il loro impiego.

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere qualificati per i lavori da eseguire e provvisti degli attrezzi ed utensili necessari che dovranno essere sempre in perfetta efficienza e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Nella contabilizzazione non verranno riconosciuti oneri per spese di trasporto e di trasferta.

Per le prestazioni in economia l'Appaltatore ha l'obbligo di redigere quotidianamente un rapporto giornaliero, utilizzando apposito modello che sarà trasmesso dalla D.L., in cui, in contraddittorio con personale autorizzato dalla D.L., saranno annotate le ore di impiego relative agli operai, noli e materiali utilizzati. Sarà altresì quotidianamente consegnata alla D.L. copia dei libri matricole presenze giornaliere delle maestranze impiegate.

Le prestazioni non preventivamente autorizzate e/o non dichiarate, ovvero non svolte dall'Appaltatore nei modi e nei termini di cui sopra, non saranno in alcun modo riconosciute.

Le prestazioni in economia saranno corrisposte per la manodopera adottando il costo orario relativo all'effettivo settore produttivo di riferimento e alla zona (provincia di Torino) nella quale si eseguono le prestazioni (vedi art. 30, c. 4 del d.lgs. 50/2016), attraverso l'utilizzo dei valori forniti dalle tabelle ministeriali, laddove esistenti, ovvero attraverso i costi orari definiti dalle categorie di riferimento derivanti dai CCNL vigenti in materia.

Gli importi così ottenuti saranno assoggettai al ribasso medio derivante dall'offerta dell'Appaltatore. Il ribasso per la manodopera sarà applicato al solo importo delle spese generali e dell'utile.

ART. 32 – Anticipazione

Si rimanda all'art. 11 del Contratto.

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

ART. 33 - Garanzia definitiva

L'Appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'art 93 commi 2 e 3 del d.lgs. 50/2016, pari al 10 per cento dell'importo contrattuale. Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle

somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'Appaltatore. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore. Alla garanzia di cui al presente articolo si applicano le riduzioni previste dall'art 93 comma 7 del d.lgs. 50/2016 per la garanzia provvisoria.

La Stazione Appaltante ha il diritto di valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori, nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e ha il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere la Stazione appaltante può incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.

La mancata costituzione della garanzia determina la decadenza dell'affidamento e l'aggiudicazione dell'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia fideiussoria, a scelta dell'Appaltatore, può essere rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 93 comma 3 del d.lgs. 50/2016. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma del Codice civile nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

La garanzia 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 comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'Appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Il 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.

ART. 34 - Periodo di garanzia

Fatto salvo il miglioramento presentato in sede di offerta, dalla data del certificato di ultimazione dei lavori decorre il periodo di garanzia di 24 (ventiquattro) mesi di tutte le opere comprese in appalto durante il quale l'Appaltatore dovrà eliminare a sua cura e spese tutti i difetti, le manchevolezze, le deficienze e le carenze che si rivelassero, eseguendo i relativi interventi di ripristino secondo le indicazioni e le prescrizioni impartite dalla Direzione dei Lavori e dagli organi di controllo e di collaudo. Il periodo di 12 mesi è il minimo previsto a base di offerta ed è soggetto ad eventuale miglioramento per gli impianti, sulla base dell'offerta dell'Appaltatore.

Durante il periodo di garanzia l'Appaltatore deve provvedere a propria cura e spese ad eliminare, nel periodo strettamente necessario, gli eventuali inconvenienti che venissero rilevati e che non fossero da imputarsi al normale logoramento di esercizio, compresi difetti di costruzione e/o progettazione, anomalie derivanti da accertate deficienze di conservazione dei materiali costituenti l'apparecchiatura, o da cattiva esecuzione dei montaggi. A tal fine l'Appaltatore garantirà i necessari interventi di manutenzione, di riparazione e/o di sostituzione dei componenti e/o apparecchiature entro il limite massimo di 48 ore dall'avvenuta segnalazione da parte dell'Esercente GTT o di Infra.To. Si impegna altresì, a rifare i lavori che risultassero male eseguiti.

La garanzia è operante a condizione che, nel periodo di garanzia stesso, successivo all'emissione del certificato di collaudo finale, l'Esercente ed Infra.To effettuino tutte le operazioni di manutenzione preventiva, revisione parziale e sostituzione di parti di normale usura, secondo le norme che verranno comunicate dall'Appaltatore al Committente, mediante il Piano di Manutenzione.

ART. 35 – Responsabilità dell'Appaltatore e Assicurazioni

L'Appaltatore assume direttamente ogni rischio e/o responsabilità, anche nei confronti di terzi e/o cose di terzi, derivanti direttamente o indirettamente dalla esecuzione dei lavori affidati dalla Committente, limitatamente ai lavori oggetto del presente appalto.

L'Appaltatore, dalla stipula del contratto e sino al collaudo definitivo e finale dell'opera oggetto del presente appalto, dà la più ampia manleva alla Committente, salvo per quanto derivante da accertati difetti da carenza di manutenzione verificatisi dopo la presa in consegna delle opere da parte del Committente e/o dell'Esercente.

L'Appaltatore assume, perciò, a suo carico ogni e qualsiasi onere e responsabilità, a tutti gli effetti civili e penali verso la Committente e verso i terzi tutti, inclusi gli altri appaltatori, i subappaltatori e le altre persone fisiche e/o giuridiche impegnati in attività comunque

connesse con i lavori oggetto del presente appalto, per tutti i sinistri e danni alle opere, a persone e cose, dipendenti direttamente e/o indirettamente dall'esecuzione dei lavori, sia eseguiti dall'Appaltatore stesso, sia subappaltati, sollevandone la Committente.

L'Appaltatore si obbliga, altresì, a intervenire nei ricorsi o giudizi originati dai danni stessi, manlevando la Committente da ogni conseguenza in qualsiasi sede e garantendo, ove soccombente, l'indennizzo di tutti i danni e il rimborso delle spese, ivi incluse quelle di giudizio e gli onorari professionali di periti e avvocati, e autorizzando l'estromissione, se possibile, della Committente da ogni giudizio insorto.

In ogni caso, l'Appaltatore è tenuto ad attuare tutte le misure di sicurezza necessarie e previste dalle Leggi e Regolamenti vigenti o che dovessero entrare in vigore nel corso dell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto, nonché i provvedimenti cautelativi disposti dalla D.L., rendendo edotti tutti gli addetti ai lavori per conto dell'Appaltatore dei rischi specifici esistenti nell'ambito del lavoro stesso.

L'Appaltatore è tenuto a eseguire a sue spese tutti gli interventi necessari a prevenire danni e/o a ottemperare a prescrizioni che fossero imposte alla Committente dalle Autorità competenti a tutela della proprietà privata e pubblica e/o dell'incolumità delle persone.

L'Appaltatore per quanto concerne i danni alle opere di propria competenza si obbliga, a propria cura e spese ad eliminarli nel più breve tempo possibile.

Si impegna a tal fine ad attuare ogni iniziativa che consenta comunque di completare tutte le operazioni di ripristino entro i termini contrattuali previsti; per il raggiungimento di tale obiettivo fin d'ora s'impegna, tra l'altro, a dare inizio alle operazioni di ripristino senza indugio e indipendentemente dal ricevimento dell'indennizzo assicurativo.

A tale fine si precisa, preliminarmente, che:

a. l'Appaltatore garantisce la massima collaborazione e, in particolare, l'immediata fornitura di tutti i dati e informazioni che il Committente ritenesse necessari ai fini della stipula di coperture assicurative di proprio interesse;
b. il Committente potrà acquisire direttamente le coperture assicurative previste nel presente articolo in ogni caso di mancata o non conforme stipula di una o più delle medesime da parte dell'Appaltatore; in tal caso, il relativo costo verrà addebitato all'Appaltatore stesso in occasione del primo pagamento;
c. i rischi non coperti dalle assicurazioni descritte nel presente articolo, gli scoperti e le franchigie si intendono a carico dell'Appaltatore;
d. non saranno ritenute valide le coperture assicurative realizzate con Società assicuratrici prive di rating rilasciato da società specializzata o di grado inferiore ai seguenti: A.M.Best, B+; Fitch, BBB-; Moody's, Baa3; Standard & Poor's, BBB; in caso di co-assicurazione, i suddetti gradi di rating dovranno essere posseduti da tutte le società raggruppate;

e. l'Appaltatore è tenuto a denunziare alla Compagnia assicuratrice, entro i termini previsti dalla polizza, ogni evento o fatto che dovesse verificarsi durante i lavori e che abbia provocato danni a persone e/o alle opere e/o a cose, dandone contestuale comunicazione per conoscenza al Committente;
f. considerato l'interesse delle parti, l'Appaltatore si impegna a gestire ogni sinistro congiuntamente alla Compagnia assicuratrice sopportandone gli oneri, utilizzando la propria esperienza, la propria struttura operativa e avvalendosi della collaborazione del Committente il quale, sentito l'Appaltatore stesso, potrà formulare direttive, suggerire criteri e strategie operative, nello svolgimento della propria funzione di coordinamento degli interventi;
g. l'Appaltatore si impegna a fornire tempestivamente alla Compagnia assicuratrice e al Committente tutti gli elementi necessari alla corretta e veritiera valutazione degli eventi dannosi, senza con ciò venire sollevato in alcun modo dall'obbligo di prendere, tempestivamente e di propria iniziativa, i provvedimenti di urgenza necessari per limitare i danni ed eliminare ogni possibile situazione di pericolo per persone e cose;
h. l'Appaltatore è tenuto, altresì, a informare immediatamente il Committente di ogni comunicazione indirizzata alla o ricevuta dalla Compagnia di assicurazione in relazione ai sinistri;
i. l'Appaltatore è obbligato a reintegrare le garanzie assicurative di cui il Committente si sia avvalso, durante l'esecuzione del contratto o che risultino ridotte o poste a riserva dalla Società assicuratrice a seguito di denuncia di sinistro. In caso di mancata reintegrazione delle garanzie, il Committente ha facoltà di trattenere i ratei di prezzo fino alla concorrenza di un importo che, sommato all'eventuale residuo del massimale delle garanzie, ripristini l'ammontare delle garanzie medesime. Del pari, il Committente ha facoltà di provvedere a proprie spese al reintegro delle coperture assicurative, addebitandone l'onere all'Appaltatore in occasione del primo pagamento immediatamente successivo a detto reintegro a proprie spese

Art. 35.1 – Copertura assicurativa per danni di esecuzione, responsabilità civile terzi, e garanziadi manutenzione

Il Committente ha stipulato con la Compagnia di assicurazione Allianz s.p.a. la polizza assicurativa nella forma "Contractors All Risks" (C.A.R.) n. 52703155 a garanzia della responsabilità civile per danni causati a Terzi nell'esecuzione dei lavori ex art. 103, comma 7, D.Lgs. n. 59/2016 e s.m.i.

La polizza assicurativa contro tuti i rischi di esecuzione, da qualsiasi causa determinati, copre tutti i danni subiti dal Committente nel corso della realizzazione dei lavori della tratta "Collegno - Cascine Vica" della Linea 1 della Metropolitana automatica di Torino a causa del

danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore.

Le franchigie previste in polizza sono a totale carico dell'Appaltatore così come la loro eventuale copertura.

L'Appaltatore interverrà, nel pagamento dei premi *assicurativi che risulteranno dalla applicazione dei Tassi a seguito indicati,* nella misura proporzionale calcolata con riferimento all'importo dei lavori affidati con il Contratto, rispetto all'importo totale dei lavori di costruzione della Tratta della Metropolitana.

L'importo a carico dell'Appaltatore sarà addebitato nel corso dei lavori nell'ambito dei Certificati di Pagamento; il conguaglio sarà effettuato con il Certificato di Pagamento relativo all'Ultimo Stato Avanzamento Lavori.

Con la sottoscrizione del Contratto, l'Appaltatore dichiara di avere preso conoscenza della suddetta copertura assicurativa, con particolare riguardo ai rischi non coperti, ai limiti di franchigia ed ai massimali di copertura, assumendo a proprio carico ogni eventuale rischio, franchigia o scoperto non coperto dallapolizza.

I rischi assicurati e le relative somme saranno i seguenti:

Sezione I:

Partita 1 – Opere e forniture, per l'importo risultante dall'offerta aggiudicataria

Opere di sistema / impianti

GEIE TRANSFIMA e opere connesse a titolo esemplificativo e non limitativo:

- progetto di sistema (comprese le interfaccia con le opere civili, materiale rotabile);
- direzione lavori, prove, collaudi e pre-esercizio;
- forniture tecniche;
- opere civili vie di corsa, componenti, montaggi, installazioni, alimentazioni elettriche, correnti deboli;
- montaggio cavi, porte banchina, materiali vari e altre opere e impianti connessi;
- correnti forti, montaggi elettrotecnici e meccanici, elettrificazioni e quant'altro connesso alla realizzazione dell'opera e al funzionamento del sistema, prove, preesercizio.

Partita 2 – Opere preesistenti.

Massimale € 5.000.000,00 per sinistro e per durata in aggregato con il massimale, con seguentiimporti deducibili:

- Danni da eventi naturali e catastrofali (es incendio, alluvione, allagamento ecc,): scoperto10% sul danno con il minimo di € 60.000,00;

- Ogni altro danno: scoperto 10% sul danno con il minimo di € 25.000,00;
- Partita 3 Demolizione s sgombero;
- Somma assicurata € 3.000.000 per sinistro e per durata.

Sezione II:

- Responsabilità Civile verso Terzi (R.C.T.), massimale € 5.750.000,00 per sinistro e per durata un aggregato con i massimali di cui alla partita 2 Opere Preesistenti. Deducibile pari a € 20.000,00.

Durata massima della copertura assicurativa pari alla durata del periodo di montaggio originariamente definito nel Capitolato d'Appalto pari a 45 mesi, con l'attivazione della garanzia MANUTENZIONE per ulteriori 24 mesi dal termine del periodo di montaggio; con l'eventuale attivazione della garanzia GIACENZA per il periodo tra il termine del montaggio e la data di ultimazione dell'intera tratta risultantedal V.C.A.P.S.
La copertura assicurativa comprende altresì la "GARANZIA DI FORNITURA" per le Opere di sistema /impianti (GEIE TRANSFIMA).
Durata massima della copertura assicurativa pari a 12 mesi dalla data di ultimazione dell'intera tratta risultante dal V.C.A.P.S.

Art. 35.2 – Copertura assicurativa Indennitaria decennale e per Responsabilità civile decennale

La Polizza stipulata dal Committente prevede anche la copertura assicurativa "DECENNALE POSTUMA INDENNITARIA" E GARANZIA "RESPONSABILITA' CIVILE VERSO TERZI".
Tale garanzia, assoggettata ad esito positivo di Controllo Tecnico in corso d'opera effettuato da Organismo Ispettivo accreditato ACCREDIA, verrà attivata per le Opere assoggettabili a Collaudo Statico, quali, a titolo esemplificativo, porte e coperture di banchina installate sulle strutture di supporto, Piste dirotolamento, etc.
Durata massima della copertura assicurativa pari a 10 anni dalla data di ultimazione dell'intera tratta risultante dal V.C.A.P.S.

SOMME ASSICURATE E MASSIMALI

- Partita 1: valore appalto opere assicurate
- Partita 3: Demolizione e Sgombero: garanzia prestata per un massimale pari a € 3.000.000,00 per sinistro e per durata

a) MASSIMALE DI RCT: garanzia prestata per un massimale pari a € 5.750.000,00 per sinistro con illimite in aggregato per tutti i sinistri di € 10.000.000,00;

b) DEDUCIBILI

Sezione I: scoperto percentuale sul danno pari al 10 % con il minimo di € 150.000,00.

Sezione II:

- per unità immobiliare / abitativa / edifici / altri manufatti: scoperto percentuale sul danno pari al 10%con il minimo di € 60.000,00;
- altro: scoperto 10% franchigia € 15.000,00.

TASSI IMPONIIBILI APPLICATI ALLE GARANZIE DELLA POLIZZA STIPULATA DAL COMMITTENTE

Opere di sistema / impianti (GEIE TRANSFIMA) per la copertura assicurativa "Tutti i rischi del montaggio" e "Garanzia di Fornitura": tasso imponibile 5,50 pro mille da applicarsi sul valore del singolo appalto. Opere di sistema / impianti (GEIE TRANSFIMA) per la copertura assicurativa "Decennale Postuma" per le Opere soggette a Collaudo Statico: tasso imponibile 4,5‰

Garanzia "Giacenza"

a) in caso di sospensione dei lavori di costruzione / montaggio, dopo la ultimazione dei lavori: tassoimponibile pari a 0,56 pro mille per anno.

Art. 35.3 – Responsabilità civile verso Prestatori di lavoro (R.C.O.)

Grava sull'Appaltatore l'obbligo di produrre, almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori, una polizza ai fini della copertura della Responsabilità Civile verso Prestatori di lavoro e Parasubordinati (R.C.O.), ai sensi: (a) del D.P.R. 30 giugno 1965 n. 1124 s.m.i., (b) del D.Lgs. 23 febbraio 2000 n. 38 e (c) del Codice Civile per danni non rientranti nella disciplina sub (a) e (b).

La copertura contro i rischi derivanti dalla R.C.O. dovrà prevedere massimali adeguati all'effettiva consistenza del personale alle dipendenze dell'Appaltatore, con un massimale non inferiore al minimo inderogabile di € 10.000.000 per sinistro, con il limite di € 3.000.000,00 prestatore di lavoro/parasubordinato.

La polizza R.C.O. dovrà, inoltre, risultare espressamente estesa alle malattie professionali dei prestatori di lavoro/parasubordinati, sia riconosciute dall'INAIL, sia riconosciute per effetto di decisioni della magistratura, ancorché manifestatesi entro diciotto mesi dalla cessazione del rapporto di lavoro e/o della polizza stessa.

La polizza R.C.O. ha termine non prima della data del certificato di collaudo provvisorio e, comunque, non prima delle prove meccaniche, collaudo, avviamento e accettazione definitiva.

L'Appaltatore si impegna a consegnare al Committente copia delle quietanze di rinnovo e pagamento del premio sino alla scadenza dell'Appalto.

CAPO 7 – DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

ART. 36 – Consegna delle opere, ultimazione dei lavori e pre-esercizio

I lavori oggetto del presente Appalto, ancorché ultimati, non potranno essere consegnati al Committente,se non completi per gruppi funzionali, quali risultano dal progetto.

ART. 37 - Prove Funzionali

L'Appaltatore prima di comunicare per iscritto al Direttore dei lavori l'ultimazione dei gruppi di lavorazioni così come previsto per ogni singolo ambito, dovrà effettuare una serie di prove e verifiche funzionali sugli impianti per tipologia di impianto e di sistema e sui manufatti particolari per i quali è richiesta dallaDL l'effettuazione di tali prove. Per dette prove funzionali si rimanda al CSA capo B.

Il Piano di qualità redatto dall'Appaltatore dovrà contenere un elenco dettagliato delle prove funzionali (preventive in fabbrica, preventive di montaggio e integrate impianti di sistema) da effettuare su ogni manufatto e impianto compreso nell'appalto. La D.L. avrà facoltà di ordinare la modifica di tale elenco richiedendo a suo insindacabile giudizio l'esecuzione delle prove ritenute necessarie.

Le prove funzionali dovranno essere eseguite secondo un programma dettagliato che abbia per oggettoprove, verifiche e collaudi in corso d'opera e che dovrà essere presentato alla D.L. entro 30 giorni dalla approvazione da parte della D.L. del P.L.E..

L'Appaltatore può richiedere al Direttore dei Lavori la constatazione della ultimazione dei lavori e l'effettuazione delle prove funzionali in contraddittorio con i collaudatori e l'USTIF ora ANSFISA (o altro soggetto) solo dietro presentazione della certificazione delle prove preliminari (o preventive) stesse eseguite e sottoscritte dal suo Responsabile della qualità, completa di dichiarazioni di conformità e collaudo al Decreto 380/01 Capo V e al Decreto n. 37 del 22 gennaio 2008 (regolamento di attuazione della legge n. 248 del 2/12/2005 art. 14)e successivi emendamenti, rilasciata dall'installatore di ogni singolo impianto.

In assenza di certificazione dell'avvenuta ultimazione con esito positivo delle suddette prove funzionali, sui diversi gruppi di impianti così come da Programma generale, i termini di consegna previsti dal Programma generale non potranno essere considerati rispettati e l'Appaltatore sarà soggetto alle penali dicui al presente C.S.A. e al Contratto.

Prima dell'inizio delle prove funzionali l'Appaltatore dovrà fornire n° 4 copie dei manuali di uso e manutenzione per gli impianti (oltre a n° 2 copie provvisorie da consegnare almeno 15 giorni prima di tali prove) per ciascun impianto. Ogni manuale dovrà contenere la descrizione dettagliata dei vari componenti al fine di garantire l'autonomia di intervento sugli impianti stessi da parte dell'Esercente GTT e di Infra.To. La riproduzione parziale od integrale di ogni tipo di pubblicazione e documentazione da partedell'Esercente e di Infra.To non dà diritto ad

alcun compenso.

ART. 38 - Prove funzionali coordinate con l'Appaltatore del Sistema di Segnalamento ed il GEIE Transfima e Pre-esercizio

Constatata mediante appositi verbali l'ultimazione delle prove funzionali preventive e integrate di sistema e la loro certificazione avente per oggetto la totalità degli impianti e dispositivi costituenti l'intera opera, l'Appaltatore effettuerà a propria cura e spese, alla presenza della Committente e della D.L., dell'Appaltatore del Sistema di Segnalamento, del GEIE Transfima, dei Collaudatori, dell'Esercente e di ANSFISA una serie di prove coordinate, da concludersi entro la data contrattuale di ultimazione dei lavori, al fine di verificare il funzionamento di tutte le opere e di tutti gli impianti per ciascun gruppo funzionale, la corretta interfaccia tra impianti non di sistema e impianti di sistema e la buona esecuzione delle opere di finitura. L'Appaltatore garantirà la disponibilità di personale, tecnici e mezzi di propria competenza per l'esecuzione di dette prove, con particolare riferimento a quanto prescritto nel presente Capitolato.

A seguito dell'ultimazione, con esito positivo, delle predette prove verrà redatto il verbale di funzionamento globale ed il certificato di ultimazione dei lavori.

Contestualmente alla redazione del certificato di cui sopra, al fine di consentire all'Ente Esercente l'utilizzo delle opere e de relativi impianti, verrà effettuata anche la consegna provvisoria con facoltà d'uso di dette opere al Committente, che verrà formalizzata con apposito verbale.

Le opere potranno essere altresì prese in consegna provvisoria dal Committente, così come singolarmente individuate nel citato programma lavori, previo rilascio da parte della D.L. del certificato di ultimazione lavori relativo a singole opere impianti o gruppi di opere. Viceversa, le opere e gli impianti che vengano attivati per parti e per le quali pertanto non può essere configurato il completamento funzionale preventivo alla consegna e quindi all'uso, saranno realizzati, verificati e presi in consegna per l'utilizzazione in esercizio, in maniera continua e progressiva, secondo le modalità adottate nell'esecuzione di opere interferenti con l'esercizio in atto.

L'esecuzione delle opere di cui al precedente comma dovrà necessariamente essere realizzata sotto la sorveglianza e la verifica continua del Committente e dell'Esercente che controllerà, al termine di ogni singolo periodo di lavoro, la corretta esecuzione delle opere nonché l'ordinato ripiegamento del cantiere. Anche per tali opere, impianti o forniture, una volta completati parti o tratti funzionali, si provvederà alla redazione dei verbali di ultimazione ed alla esecuzione delle prove e verifiche funzionali per la redazione dei relativi verbali di consegna provvisoria.

È tuttavia facoltà del Committente chiedere la consegna definitiva, anche limitatamente ad ambiti funzionali, a condizione che gli stessi siano tali da poter essere messi in esercizio in

modo autonomo; la ricognizione per l'accertamento delle condizioni di sicurezza sarà in tal caso richiesta se ritenuto opportuno da InfraTo anche al Ministero dei Trasporti, distintamente per ciascun ambito.

Dalle date dei verbali di consegna provvisoria si intenderà trasferita la relativa proprietà e decorrerà ogni impegno di uso, manutenzione e gestione a carico di Infra.To e dell'Esercente GTT.

Tutto quanto oggetto del presente appalto sarà definitivamente preso in consegna dall'Esercente dopo il favorevole esito della ricognizione per l'accertamento delle condizioni di sicurezza da parte del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili.

ART. 39 – Verifiche e collaudi

Per l'opera oggetto del presente appalto è previsto lo svolgimento di prove e collaudi in corso d'opera. Le verifiche ed i collaudi in corso d'opera ritenuti necessari dal Committente, dall'Esercente, dal Ministero dei Trasporti, ANSFISA (o altro soggetto) e dal Comune ai fini della sicurezza, per l'accettazione provvisoria delle forniture o di parti di esse, possono essere eseguiti dal Committente stesso ed a spese dell'Appaltatore, sia presso gli stabilimenti o le officine dell'Appaltatore medesimo o dei subfornitori, sia in cantiere.

Le verifiche e collaudi riguarderanno la buona qualità, la perfetta lavorazione ed il montaggio di tutte le apparecchiature ed elementi costituenti le forniture, le loro garanzie particolari, la loro esatta rispondenza alle prestazioni, alle dimensioni ed alle caratteristiche e prescrizioni tecniche allegate al progetto esecutivo.

L'approntamento delle forniture e dei lavori per le verifiche deve essere comunicato tempestivamente (almeno 20 giorni prima) e per iscritto dall'Appaltatore al Committente che procederà quindi alle verifiche nel più breve tempo possibile; il Committente si riserva sia di comunicare eventualmente quali prove debbano essere eseguite tassativamente alla presenza dei propri rappresentanti e quali prove possano essere effettuate a cura dell'Appaltatore, e sia di concordare in quale fase e/o presso quali subfornitori, ovvero in casi particolari di precisare presso quali subfornitori, ovvero in casi particolari di precisare presso quali laboratori o istituti le prove stesse debbano essere eseguite.

Inoltre, nel caso che sia prevista la presenza dei rappresentanti del Committente e/o del Ministero dei Trasporti e/o dei Comuni, la data di esecuzione della prova viene concordata tra le parti.

Di queste presenze dei rappresentanti dei vari Enti, verrà data dal Committente preventiva comunicazione all'Appaltatore. Prima della data pattuita per lo svolgimento del collaudo in corso d'opera, l'Appaltatore dovrà consegnare alla D.L. (che provvederà a trasmetterne copia al collaudatore) n. 3 copie di tutta la documentazione progettuale, dei disegni as built e degli atti e documenti di appalto necessari per una completa conoscenza dell'appalto in generale e dello svolgimento dei lavori aventi per oggetto specifico i manufatti e gli impianti da

collaudare. Tale obbligo è da considerarsi aggiuntivo ed indipendente da quanto prescritto in materia di prove funzionali nel CSA - Capo B.

Ove il Committente ne ravvisi l'opportunità, i materiali, le apparecchiature, i manufatti saranno sottoposti alle prove previste richiamate CSA - Capo B o altre eventuali prove e collaudi le cui modalità, anche in mancanza di norme specifiche, saranno preventivamente indicate dal Committente all'Appaltatore.

Infine, i certificati di tutte le prove, collaudi e verifiche effettuate debbono essere tenuti a disposizione del Committente e le debbono essere consegnati in originale o copia fotostatica controfirmata.

In caso di mancata esecuzione ed ultimazione con esito favorevole delle prove e dei collaudi in corso d'opera richiesti dalla Committenza, non potrà essere rilasciato il certificato di ultimazione lavori e non potrà essere effettuata la consegna provvisoria delle opere.

Le verifiche e collaudi effettuati in corso d'opera, o le avvenute accettazioni o consegne intervenute nel corso del rapporto, non liberano l'Appaltatore dagli obblighi connessi con il collaudo finale, che sarà effettuato da apposite Commissioni, nominate dal Ministero dei Trasporti, e dalle conseguenti responsabilità.

Il provvedimento di approvazione del collaudo dell'intera opera, oggetto del presente appalto, da parte del Ministero dei Trasporti, costituisce condizione base per la formazione degli atti conclusivi dell'appalto stesso, da espletarsi, a cura del Committente, entro 90 giorni dalla data della relativa comunicazione daparte del Ministero.

CAPO 8 - NORME FINALI

ART. 40 – Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore

Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri ed obblighi previsti dal Capitolato Tecnico, dal presente Capitolato Speciale e dal Contratto, oltre a quelli a lui imposti dalla vigente normativa al fine di fornire la Prestazione completa in ogni sua parte e dettaglio, eseguita a regola d'arte e perfettamente idonea allo scopo cui è destinata, anche a seguito delle risultanze del VCAPS.

L'Appaltatore ha altresì l'obbligo di adeguarsi alla normativa che sopravvenga nel corso dell'esecuzione del Contratto. L'Appaltatore ha l'onere di aggiornare con l'approvazione della Direzione Lavori e del Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione, secondo le rispettive competenze, gli elaborati di progetto in conseguenza delle varianti o delle soluzioni tecniche adottate.

L'Appaltatore si impegna ad eseguire tutte le obbligazioni oggetto del Contratto sempre e comunque secondo le migliori regole dell'arte e con la massima diligenza e professionalità.

L'Appaltatore è obbligato ad eseguire tutte le prescrizioni del Direttore dei Lavori di Trasfima e di Alstom ed in particolare quelle necessarie al fine di rendere esattamente ed integralmente

compatibile la Prestazione con il Sistema di segnalamento.

Oltre agli altri oneri indicati nella documentazione contrattuale saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi che, stante il principio di professionalità e partecipazione di cui all'art. 1, vengono di seguitodescritti.

Il corrispettivo di contratto compensa tutti gli oneri, nessuno escluso, diretti ed indiretti, che l'Appaltatore deve sostenere per eseguire le opere a perfetta regola d'arte, ed in piena conformità con le prescrizioni di contratto, nonché per consegnarle nei termini stabiliti, completi, ultimati e funzionanti.

L'Appaltatore dichiara espressamente che nell'offerta ha tenuto conto di tutte le spese, oneri ed obblighi di seguito elencati, degli oneri ed obblighi indicati in Contratto e di ogni altro inerente alla buona esecuzione dei lavori.

Sono a carico dell'Appaltatore e compensati con il corrispettivo contrattuale i seguenti oneri e obblighi:

- la costituzione delle cauzioni e la loro reintegrazione in caso di uso da parte dell'Amministrazione, nonché le spese per fideiussioni e altre garanzie prestate a qualunque titolo, da stipularsi con idonei istituti bancari o assicurativi nei termini e nei modi precisati dal Contratto e dal Capitolato Speciale;
- per la stazione appaltante, la fornitura di attrezzature hardware e software con le seguenti caratteristiche minime: n. 2 PERSONAL COMPUTER PORTATILE Modello: HP/ASUS/DELL schermo HD 15 o 17pollici processore i7 minimo 7500 RAM 16GB Hard disk 1Tb Scheda grafica 2GB Windows 10 Professional 64bit completo di mouse wireless compresa la fornitura dei seguenti pacchetti software, necessari al corretto funzionamento globale di ciascuna postazione di lavoro e che non arrechino interferenza alle periferiche: con relative licenze d'uso intestate alla Infra.To srl, ed in particolare: Sistema operativo MS Windows 10 (n. 2 licenze - incluso nell'hardware); MS Office Home (n. 2 licenze - comprensivo di Word, Excel, Powerpoint, OneNote), Autodesk Architecture Engineering & Construction Collection IC Commercial New Multi-user (n. 2 licenze – abbonamento annuale – pacchetto software Autodesk di strumenti BIM per la progettazione architettonica, le infrastrutture civili e le costruzioni con software desktop e servizi cloud quali Revit, AutoCAD, AutoCAD Civil 3D, InfraWorks 360, Vehicle Tracking, Navisworks, 3ds Max, ecc.) - 9.230 € + IVA/anno;
- per la stazione appaltante la fornitura di 2 telefoni modello Galaxy A32 o similare con telecamera (qualità medio/alta per elaborazioni fotoritocco) e memoria non inferiore a 128 GB ad uso della Stazione Appaltante;
- la fornitura di n. 100 scatti fotografici al mese relativi alle principali attività di cantiere. Le fotografie saranno utilizzate nel sito internet www.infrato.it e nelle attività svolte da Infra.To sul territorio. Tali scatti dovranno avere la finalità di rendere evidenti le

lavorazioni in corso e lo stato di avanzamento dei lavori;

- la fornitura ed installazione, in aree prossime ai cantieri, degli uffici della Direzione Lavori nonché la loro custodia e manutenzione;
- gli uffici della DL dovranno risultare allacciati alla rete elettrica, idrica, fognatura, telefonica (a tal proposito sono richieste almeno numero 4 linee telefoniche) con centralino, i costi delle relative utenze sono a carico dell'Appaltatore sino al collaudo tecnico-amministrativo;
- gli uffici dovranno inoltre essere dotati di sistema anti-intrusione;
- smontaggio dei suddetti locali a fine lavori e ripristino delle aree;

sono inoltre a carico dell'Appaltatore e compensati con il corrispettivo contrattuale i seguenti oneri e obblighi, raggruppati per capitoli omogenei:

- Il continuo e costante coordinamento, per tutta la durata dell'appalto, con l'esercente GTT e con eventuali ulteriori Appaltatori di cantieri contemporanei che dovessero sorgere all'interno del Comprensorio Tecnico, al fine di agevolare la pianificazione delle fasi di cantiere e l'utilizzo della viabilità interna del Comprensorio in modo coerente ed efficace. L'Appaltatore è pertanto tenuto a partecipare ai tavoli tecnici che saranno convocati dalla Stazione Appaltante, che si terranno con cadenza minima settimanale o convocati in caso di necessità a discrezione di Infra.To, atti a gestire le interferenze tra i diversi cantieri ed a mitigare il loro impatto nell'area d'intervento, con il coinvolgimento dell'Esercente GTT.
- Gli allacciamenti elettrici, idrici, telefonici, fognari, etc. e gli impianti provvisionali occorrenti per il funzionamento dei cantieri e per l'esecuzione di tutte le prove previste, nonché tutti i consumi conseguenti. Tutti gli interventi connessi agli allacciamenti con le reti cittadine saranno concordati con gli Enti competenti ed approvati dalla D.L..
- La fornitura e posa e/o noleggio, il montaggio e smontaggio a proprie spese degli impianti di cantiere (generatori, gruppi di continuità, cablaggi, quadri di cantiere e quant'altro necessario) atti a garantire l'alimentazione elettrica necessaria per l'effettuazione delle prove funzionali di montaggio, integrate non di sistema e coordinate con il Detentore del Sistema, durante tutte le fasi di cantiere, anche in modo non continuativo.
- L'impianto, la manutenzione, la rimozione delle aree di cantiere di competenza dell'Appaltatore, delimitate con idonee recinzioni, anche queste ultime a carico dell'Appaltatore secondo le tipologie previste in progetto e/o nel PSC.
- Il ripristino, ad ultimazione dei lavori avvenuta, dello stato di fatto, di cui al momento della consegna dei lavori, di tutte le superfici interessate dal cantiere, estendendo tale

ripristino, qualunque sia il materiale da utilizzare, ad una fascia pari ad almeno 1,5 m lungo il perimetro di tutte le aree di cantiere ed alle vie di accesso, marciapiedi, cordoli e tutte le opere e manufatti il cui stato sia stato danneggiato o modificato a causa dei lavori.

- La permanente custodia H24 (anche nei giorni di sosta dei lavori per festività) dei cantieri, affidata a persone provviste della qualifica di "guardia giurata" (Art. 22 della legge 13 settembre 1982 n. 646) esonerando il Committente da ogni e qualsiasi responsabilità per eventuali distruzioni, danneggiamenti o furti; in caso di danni o furti, l'Appaltatore è obbligato a sostituire, a sua cura e spese, i materiali sottratti, danneggiati e ad eseguire le riparazioni conseguenti.
- Il controllo degli accessi e del personale, durante l'orario di lavoro, attraverso proprio personale dedicato al controllo dei varchi di accesso alle aree di cantiere e/o parti di opera; ogni responsabilità per sottrazioni o danni, che comunque si verificassero (anche in periodo di sospensione dei lavori), per colpa di chiunque, ai materiali approvvigionati e posti in opera o comunque presenti in cantiere resta a carico dell'Appaltatore fino alla ultimazione dei lavori.
- Le spese per le segnalazioni, diurne e notturne, mediante appositi cartelli e fanali, nei tratti stradali interessata dai lavori (anche interni al comprensorio), lungo i quali tratti il transito debba temporaneamente svolgersi con particolari cautele; nonché le spese per gli occorrenti guardiani, pilotaggi e ripari che potessero occorrere.
- Assicurare il transito ai mezzi GTT nonché ai fornitori esterni lungo la viabilità interna ed i passaggi che venissero intersecati e comunque disturbati nell'esecuzione in zone puntuali dei lavori o in operazioni di scarico di materiali o apparecchiature ingombranti, provvedendo all'uopo, a sue spese, con opere provvisionali e con le prescritte segnalazioni, oppure studiando con Infra.To e con la Direzione Lavori un'eventuale ridistribuzione dei percorsi viabili sentita nel merito GTT. Dovranno in ogni caso essere previste fasi di lavoro atte a garantire la continuità del traffico, tutte le eventuali deviazioni provvisorie/interruzioni dovranno esser concordate con la D.L. per le successive approvazioni. Ogni eventuale intervento dovrà esser preceduto da opportuni sopralluoghi con i tecnici del Committente al fine di concordare in dettaglio i tempi, le larghezze ed il tracciato delle carreggiate e dei percorsi pedonali, le conseguenti segnalazioni verticali ed orizzontali e quanto altro necessario. È altresì a carico dell'Appaltatore la redazione dei progetti delle modifiche viabili connesse al programma lavori esecutivo (P.L.E.), compresi i progetti di segnaletica. Ogni progetto andrà presentato presso i competenti uffici dei comuni di Collegno con almeno 15 giorni di anticipo rispetto alle esigenze cantieristiche, per consentire l'ottenimento delle necessarie autorizzazioni.
- L'adozione, anche di propria iniziativa e tempestivamente, di tutte le cautele necessarie

per lo svolgimento della circolazione veicolare e/o pedonale. Nessun compenso spetterà all'Appaltatore per le soggezioni derivanti da quanto sopra, purché motivate, anche se riguardanti un minor rendimento di mano d'opera o dei mezzi di trasporto per soste o per qualsiasi altro motivo.

- La fornitura, la posa e la rimozione al termine delle necessità di strutture provvisorie (lamiere di acciaio od impalcati provvisori) per consentire durante l'esecuzione dei lavori, in caso di assoluta necessità, il transito viario su scavi aperti.
- La predisposizione di presidi provvisori necessari per il mantenimento in sicurezza dei luoghi adibiti al passaggio dei lavoratori e di eventuali visitatori, all'interno del Comprensorio (luci provvisorie, passerelle pedonali, etc.).
- Fornitura e posa dell'impianto di illuminazione notturna degli accessi, dei percorsi interni e dei luoghi ove vengono realizzati i lavori con illuminamento minimo garantito di 50 (cinquanta) lux valutati a mt 1 dal piano di lavoro, al fine di consentire il regolare svolgimento delle operazioni da parte della manodopera, anche in eventuali turni notturni se ritenuti necessari.
- La fornitura e posa e/o noleggio, installazione degli impianti di cantiere necessari per fornire durante l'intera durata dei lavori: l'illuminazione, la ventilazione e l'aggottamento di cantiere in attesa che vengano attivati gli impianti definitivi nel pieno rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza e igiene dei luoghi di lavoro e ogni impianto ed opera accessoria necessaria per l'esecuzione a regola d'arte ed in sicurezza delle opere prescritte in progetto e per garantire il rispetto delle vigenti norme in materia di sicurezza e salute dei lavoratori.

AUTORIZZAZIONI – PERMESSI

Sono a carico dell'Appaltatore:

- L'espletamento di tutte le pratiche e l'accollo di tutti gli oneri necessari per l'impianto dei cantieri stessi e per tutto quanto occorra alla esecuzione dei lavori.
- L'acquisizione da parte del Comuni e della SMAT delle autorizzazioni per l'allacciamento delle camerette sifonate alla rete di fognatura comunale.

RECINZIONI

Sono a carico dell'Appaltatore:

- Le recinzioni, barriere e protezioni esterne ed interne utili a delimitare le aree di lavoro.
- La recinzione delle aree di cantiere e di lavoro per evitare l'accesso di persone, animali, e mezzi estranei in accordo agli standard tipologici e qualitativi previsti in progetto, nel PSC o che saranno indicati dalla Direzione Lavori. In condizioni di scarsa luminosità la recinzione dovrà essere munita (sul lato esterno) di idoneo impianto di illuminazione.

- L'onere di mantenere in perfetto stato le recinzioni.
- Gli spostamenti che si dovessero rendere necessari nel corso dei lavori anche se ripetuti purché giustificati.
- Lo smobilizzo e/o la modifica delle installazioni di cantiere ed il ripristino delle pavimentazioni (marciapiedi + tratti di carreggiata) manomesse, per l'adeguamento delle aree e delleinstallazioni di cantiere su richiesta - purchè motivata - di InfraTo o GTT.

ORGANIZZAZIONE E MODALITA' ESECUTIVE DELL'APPALTO

L'Appaltatore dovrà provvedere a dirigere, in cantiere, i lavori per il tramite del proprio titolare o di un suo rappresentante debitamente delegato, di riconosciuta competenza; dovrà impiegare materiale di buona qualità ed eseguire le opere a regola d'arte, secondo i requisiti richiesti; dovrà eseguire direttamente i lavori principali, adottando impianti e attrezzature adeguate: qualora faccia ricorso a ditte specializzate per opere minori particolari, risponderà direttamente della buona e regolare esecuzione dei lavori.
È obbligo dell'Appaltatore di adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessarie, sui posti di lavoro o in vicinanza di essi, per garantire l'incolumità delle persone. L'Appaltatore risponderà totalmente e incondizionatamente della stabilità dell'opera sia civilmente sia penalmente tenendo sollevate e indenni, per qualsiasi infortunio o evenienza, anche nei confronti di terzi, sia l'Amministrazione che la Direzione dei Lavori; egli risponderà pure di tutte le opere da esso eseguite o fornite sia rispetto alla stabilità, alla rispondenza ai dati di progetto e alla loro perfetta riuscita, sia rispetto alla sicurezza delle persone addette e non addette ai lavori, sia ancora rispetto ai danni che potessero derivare alle parti di costruzioni già eseguite o di terzi o a cose di terzi. Qualunque danno o ammenda proveniente dall'esecuzione delle opere appaltate sarà perciò a carico dell'Appaltatore. Risultano a carico dell'Appaltatore i sotto elencati oneri:

- Gli oneri per la gestione dell'interfaccia tra il presente appalto ed i lavori dei cantieri presentie futuri che dovessero sorgere all'interno del Comprensorio durante l'esecuzione dei lavori del presente appalto prevedendo soluzione tecniche che limitino le eventuali interferenze tra i diversi cantieri.
- L'onere per l'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alla prevenzione degli infortuni sul lavoro ed all'igiene del lavoro a fronte del quale viene corrispostoil compenso di contratto. In particolare, l'Appaltatore è tenuto alla scrupolosa e puntuale osservanza delle disposizioni di legge e della relativa normativa in ordine ai Piani di Sicurezza di cui alla vigente disciplina normativa.
- L'obbligo ad eseguire tutte le lavorazioni su due turni lavorativi giornalieri (esclusa la domenica) e, laddove la D.L. lo ritenesse necessario, l'obbligo di adottare il terzo turno.

- L'obbligo di eseguire le lavorazioni su più turni lavorativi, sia di giorno che di notte, per il rispetto dei termini di ultimazione.
- L'obbligo di eseguire le lavorazioni particolarmente interferenti con lo svolgimento delle ordinarie attività nei giorni e/o negli orari indicati da GTT (anche notturni e/o festivi), senza che ciò comporti maggiori oneri a carico del Committente.
- L'obbligo a provvedere a proprie spese al trasporto a piè d'opera di tutti i materiali e forniture previsti in appalto (a tutti i livelli e quote previsti in progetto), nonché alla movimentazione e sollevamento in cantiere di ogni materiale, impianto e manufatto previsto in appalto, con l'utilizzazione di propri mezzi e apparecchiature di cantiere.
- L'esecuzione delle opere provvisorie ed accessorie necessarie per il completo e puntuale rispetto delle prescrizioni inerenti alla sicurezza del cantiere contenute nel Piano di Sicurezza (ponteggi, macchinari di sollevamento, protezioni, scale e passerelle provvisorie di cantiere e speciali opere richieste dalla particolarità di alcune lavorazioni e dai rischi connessi, manufatto in carpenteria metallica e PVC per la compartimentazione temporanea di interi locali o parti di essi aperture varie).
- Fornitura e posa e/o noleggio, montaggio/smontaggio di tutti gli impalcati e ponteggi, mezzi di sollevamento e movimentazione, necessari per la corretta esecuzione delle opere in appalto nei tempi indicati in contratto, che si intendono completamente compensati nell'ambito degli importi dei lavori a base di gara.
- Fornitura/noleggio e montaggio/smontaggio di tutti i ponteggi, e opere accessorie e provvisionali speciali (passerelle, ponteggi sospesi, mezzi speciali di sollevamento) necessari per l'esecuzione delle opere in quota, al di sopra di superfici prive di adeguati appoggi e/o possibilità di ancoraggio e sulle vie di corsa. Tali ponteggi, impalcati e opere provvisionali, si intendono completamente compensati nell'ambito degli importi dei lavori a base di gara.
- Fornitura, posa, manutenzione degli eventuali impianti di ventilazione provvisoria che che si dovessero rendere necessari, in ottemperanza alle norme vigenti in materia, compresi oneri per allaccio, pagamenti utenza.
- L'adozione di tutti i provvedimenti necessari affinché nel caso venga disposta la sospensione dei lavori, siano impediti deterioramenti di qualsiasi genere alle opere già eseguite, restando inteso che saranno a carico esclusivo dell'Appaltatore e non considerati come dovuti a causa di forza maggiore i danni che potranno derivare da inadempienze alla presente clausola.
- Tutti gli oneri derivanti dal trasporto di cose e persone da e per ogni ambito di intervento finalizzato all'esecuzione dei lavori previsti in appalto.

- L'esecuzione delle prestazioni in assicurazione di qualità comprendenti il rispetto di quantorichiesto nelle "Prescrizioni per la gestione dei lavori e forniture in Assicurazione di Qualità" facenti parte integrante del Progetto, l'esecuzione di tutte le tipologie di opere in assicurazione di qualità, la predisposizione, prima di ogni lavorazione, della relativa documentazione richiesta dalle "Prescrizioni per la gestione dei lavori e forniture in Assicurazione di Qualità", l'ottenimento, prima di ogni lavorazione, dell'approvazione da parte della Direzione dei Lavori dei documenti di cui sopra.
- L'esaurimento delle acque e le pulizie complete delle opere e delle aree ad esse pertinenti ad ultimazione avvenuta e prima dell'attivazione delle opere oggetto del presente appalto, e della consegna al Committente.
- L'obbligo, al coperto ed in locali chiusi, di utilizzare solo attrezzature e strumenti (es. trapani, seghe circolari, frese, ecc.) muniti di dispositivo di abbattimento polveri per non danneggiare gli impianti presenti e nell'ottica di tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori.
- L'obbligo di disporre di ponteggi, trabattelli e qualunque opera provvisionale accessoria e mezzo necessario per movimentare manufatti e materiali in cantiere, per l'installazione in quota, per il trasporto a piè d'opera, a qualunque quota e livello ed in tutte le condizioni previste in progetto, ivi compresi montaggi, smontaggi, noli e pulizie, senza questo comporti alcun onere aggiuntivo per la Committenza oltre a quanto previsto a base di gara.
- L'esecuzione di scale e di ogni opera provvisionale accessoria (pedane, passerelle, ecc.) per garantire l'accesso in sicurezza di cose e persone ad ogni area di lavoro e la continuitàtra i diversi livelli di lavorazione per il trasporto di materiali ed il passaggio delle persone.
- L'onere per provvedere all'immagazzinamento, stoccaggio, manutenzione e custodia dei materiali da incorporare nelle opere, siano essi forniti dallo stesso Appaltatore che, eventualmente, dalla Committente.
- L'Appaltatore, prima di dar corso all'approvvigionamento dei materiali, dovrà presentare i campioni dei materiali da impiegare. l'Appaltatore sarà altresì responsabile della conservazione dei campioni, approvati della Direzione Lavori, per tutta la durata dei lavori. Le modalità di conservazione, idonee a garantire l'autenticità dei campioni, saranno concordate conla Direzione Lavori.
- Gli oneri derivanti dagli allacci e consumi di energia per il corretto funzionamento degli impianti di sicurezza (illuminazione, ventilazione, aggottamenti, ecc.).
- L'onere per l'esecuzione di lavorazioni in contemporanea con altri Appaltatori di eventuali cantieri contemporaneamente presenti all'interno del cantiere. A tal proposito dovranno

essere previste soluzione tecniche che limitino le eventuali interferenze con gli altri Appaltatori.

- Gli oneri per garantire, durante tutta la fase di esecuzione, la disponibilità di una squadra di pronto intervento reperibile 24h/24h e 7 giorni su 7 per risolvere problemi segnalati dall'Esercente GTT.

PROGETTAZIONE COSTRUTTIVA E AGGIORNAMENTO ELABORATI

Sono altresì a carico dell'Appaltatore:

Le spese per la redazione, su supporto cartaceo e base informatica dei seguenti elaborati:

- di dettaglio in relazione alle strutture secondarie necessarie per la realizzazione delle passerelle di linea, delle banchine del deposito, delle vie d'esodo e dei passaggi a raso di adattamento delle opere da realizzare alle tecnologie e procedure proprie dell'Appaltatore;
- per i controlli, per la contabilità dei lavori e del "come costruito ".
- Al termine dei lavori, l'Appaltatore dovrà consegnare al Committente gli elaborati di progetto "come costruito". I disegni saranno consegnati sia in copia riproducibile che su supporto informatico secondo le specifiche di editing fornite dalla D.L..
- La costituzione ed il costante aggiornamento di un archivio di cantiere contenente tutta la documentazione di progetto e tutte le specifiche e norme comunque necessarie per la effettuazione ed il controllo da tenere a disposizione della D.L..
- Le spese per la redazione dei dettagli costruttivi delle opere da realizzare di cui al presente CSA (cosiddetti elaborati costruttivi di cantiere di affinamento del progetto esecutivo a base di gara e di adattamento alle tecnologie e procedure proprie dell'Appaltatore), su base informatica e supporto cartaceo, delle opere, quelle per i controlli ed i disegni da allegare alla contabilità dei lavori e del "come costruito". Gli elaborati di dettaglio dovranno essere consegnati alla Direzione Lavori almeno 30 giorni prima della data prevista dal P.L.E. per la realizzazione delle opere. Tali elaborati dovranno essere approvati dalla DL entro 30 giorni dalla ricezione degli stessi. L'Appaltatore è altresì responsabile delle opere ai sensi e agli effetti dei disposti degli articoli 1667, 1668 e 1669 del Codice civile.

PROGRAMMAZIONE E AVANZAMENTO DEI LAVORI

Sono a carico dell'Appaltatore:

- L'onere e la responsabilità del coordinamento con GTT, Transfima, Alstom, Appaltatori (OOCC e cls ricarica), degli Appaltatori dei cantieri presenti e futuri contemporaneamente

presenti all'interno del Comprensorio Tecnico e della programmazione e dell'avanzamento dei lavori.

- La partecipazione dell'Appaltatore, tramite rappresentanti qualificati (il Direttore di Cantiere o suoi rappresentanti autorizzati) alle riunioni di cantiere (che avranno cadenza settimanale e che si terranno presso gli uffici di cantiere e/o presso altro luogo stabilito dalla D.L. e dallaCommittenza).

ASSISTENZE VARIE

Sono a carico dell'Appaltatore:

- La messa a disposizione degli operai e tecnici qualificati occorrenti per i rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica e contabilità dei lavori.
- La stipula delle polizze assicurative come indicato nel Contratto e nel presente CSA ivi incluso l'ulteriore onere per l'eventuale prolungamento dei termini contrattuali per cause imputabili all'Appaltatore.
- Tutte le modifiche necessarie a porre gli impianti ed i manufatti in condizione di collaudabilità.
- La messa a disposizione di tutta la mano d'opera, le attrezzature, la strumentazione e quant'altro necessario per la effettuazione dei collaudi parziali e del collaudo finale. Provvedere, se richiesto dalla Direzione Lavori in occasione del collaudo finale, o in un qualsiasimomento lo ritenesse opportuno (durante il periodo di garanzia), alla eventuale ripetizione di prove di qualsiasi tipo su qualunque impianto o manufatto, già eseguite in tempi antecedenti a quelli del collaudo finale.
- L'assistenza alle operazioni di collaudo e le spese per mano d'opera, mezzi, prove di laboratorio, etc. richiesti dal Committente e/o dai collaudatori, con esclusione solo del compensoai collaudatori.
- L'obbligo di fornire prestazioni aventi per oggetto la redazione di documenti informativi riguardanti l'appalto e la tutela della salute dei lavoratori al fine di garantire la massima trasparenza nella gestione dell'Appalto in collaborazione con l'Osservatorio Regionale sui Lavori Pubblici. Tali prestazioni, totalmente a carico dell'Appaltatore, saranno svolte secondo quanto prescritto nel Piano di Coordinamento Preliminare.
- L'onere per dare attuazione alla procedura di gestione dei sinistri indicata dalla D.L. e dal Committente.
- Gli oneri per consentire visite in cantiere di ospiti nei tempi e nei modi stabiliti dal Committente. L'accesso dei visitatori è regolamentato dal Piano di Sicurezza. Gli oneri tutti sopra specificati si intendono compensati nei prezzi unitari dei singoli lavori.

RESPONSABILITA' SPECIFICHE DELL'APPALTATORE, DANNI

Sono a carico dell'Appaltatore:

- La responsabilità globale sulle aree di cantiere relative alle opere in appalto, dovendo altresì garantire l'accesso di altri Soggetti o Appaltatori ad es. GTT, Transfima, Alstom, Appaltatore OOCC e cls di ricarica secondo quanto regolato dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.
- L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alla prevenzione degli infortuni sul lavoro ed all'igiene del lavoro a fronte del quale viene corrisposto il compenso di contratto. In particolare, l'Appaltatore è tenuto alla scrupolosa e puntuale osservanza delle disposizioni di legge e della relativa normativa in ordine ai Piani di Sicurezza di cui allevigenti norme.
- Il risarcimento degli eventuali danni che, in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori, fossero arrecati a proprietà pubbliche o private, nonché a persone, restando liberi ed indenni il Committente ed il suo personale.
- L'onere per garantire le opere eseguite contro eventuali danni prodotti da terzi, restando a suo carico le spese occorrenti per riparare guasti avvenuti prima del collaudo finale.
- Gli oneri per le polizze assicurative come indicato nel Contratto, la costituzione delle cauzioni e la loro reintegrazione in caso di uso da parte dell'Amministrazione, nonché le speseper fideiussioni e altre garanzie prestate a qualunque titolo, da stipularsi con idonei istituti bancari o assicurativi nei termini e nei modi precisati dal presente Capitolato Speciale.

MITIGAZIONE IMPATTO AMBIENTALE

Sono a carico dell'Appaltatore:

- L'adozione di tutte le misure necessarie (abbattimento polveri, attenuazione vibrazioni e rumori, evacuazione gas nocivi, ecc.) a garantire l'igiene sul lavoro ed a ridurre i disturbi anche nei riguardi degli ambienti lavorativi circostanti.
- La pulizia quotidiana degli ambienti di lavoro o comunque adibiti ad uso del personale;

Il presente elenco non è da considerarsi esaustivo in quanto devono comunque intendersi a carico dell'Appaltatore tutte le attività che, o in itinere o al collaudo o nel periodo di garanzia, risultassero necessarie per la piena esecuzione degli obblighi contrattuali funzionali e

prestazionali assunti dall'Appaltatore con la sottoscrizione del Contratto.

L'Appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi di lavoro, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.

L'Appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Sono altresì a carico dell'Appaltatore tutte le spese del Contratto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di segreteria ecc., le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della stipula del Contratto o dal verbale di inizio attività sino al giorno di emissione del collaudo provvisorio.

L'Appaltatore esonera sin d'ora INFRA.TO e terrà indenne la stessa di ogni responsabilità per gli eventuali danni compiuti a seguito dell'intervento su sottoservizi e in generale sugli impianti presenti nella zona interessata dai lavori.

ART. 41 – Obblighi particolari a carico dell'Appaltatore per interfaccia con il sistema

Le opere oggetto del presente appalto dovranno essere realizzate in presenza di numerosi vincoli e limitazioni derivanti dall'interfaccia con le opere infrastrutturali e del sistema CBTC, che comporterà la compresenza di personale dell'Appaltatore e di altri soggetti all'interno di alcune aree di cantiere adibite al passaggio di materiale e personale. Inoltre, alcune lavorazioni che, come risultante dal progetto esecutivo, comportano forte integrazione tra le opere infrastrutturali e di sistema e le opere non di sistema dovranno essere eseguite dall'Appaltatore con assistenza di personale di altri Appaltatori o viceversa.

Sono inclusi nel presente appalto (si elenca a titolo non esaustivo):

- passerelle per passaggio cavi (vie cavi) impianti di sistema;
- tutte le prestazioni di personale specializzato dell'Appaltatore che avrà l'obbligo di assistere il personale di altri Appaltatori durante l'installazione degli impianti di sistema che presentino interferenza con lavorazioni o forniture non di sistema l'assistenza di cui sopra consisterà nel garantire l'esecuzione a regola d'arte delle lavorazioni di sistema. Tale assistenza dovrà essere garantita fino al completamento delle prove funzionali integrate che verranno eseguite al completamento degli impianti. Pertanto, l'Appaltatore prende atto che dovrà prestare tale assistenza anche ad avvenuta consegna dei lavori al successivo Affidatario ovvero alla Committente;
- l'Appaltatore ha l'obbligo di mettere in atto ogni precauzione per limitare l'impatto (produzione di polveri, caduta detriti, occupazione non pianificata degli spazi di movimentazione materiale e personale come corridoi, passerelle...) delle lavorazioni di propria competenza, durante le fasi di sovrapposizione e/o interferenza con le lavorazioni degli altri Appaltatori.

L'Appaltatore dovrà inoltre assicurare la più ampia disponibilità a garantire quanto di seguito

riportato (a titolo esemplificativo e non esaustivo):

- obbligo alla redazione di un programma dettagliato di prove e collaudi su tutti gli apparati impiantistici dell'infrastruttura, da sottoporre all'approvazione della D.L. che ne farà oggetto di approvazione in seno al Gruppo di coordinamento;
- assistenza e partecipazione a riunioni-incontri per la definizione degli interfacciamenti UAS-apparati infrastruttura e delle modalità di scambio dei segnali;
- assistenza tecnica durante le prove funzionali coordinate e collaudi di ogni parte dell'opera fino alla loro conclusione e comunque per un periodo non inferiore ai sei mesi dall'ultimazione dei lavori oggetto dell'Appalto.

L'Appaltatore, durante l'esecuzione di tutte le lavorazioni dovrà attenersi alle direttive impartite dal Direttore dei Lavori. Per tutti i problemi connessi all'interfaccia con il sistema, la D.L. si avvarrà del supporto del Gruppo di Coordinamento degli interventi. Detto Gruppo sarà costituito dal Direttore dei Lavori, da un rappresentante del fornitore del sistema CBTC e farà capo al Responsabile del Procedimento.

Il Direttore dei Lavori, sentito il Gruppo di Coordinamento, impartirà all'Appaltatore tutte le prescrizioni necessarie affinché le opere previste nel presente appalto siano compatibili con le opere di competenzadelle infrastrutture e del sistema.

Il programma esecutivo della realizzazione delle opere dovrà essere realizzato tenendo conto delle esigenze dell'esecutore delle opere infrastrutturali e di sistema, in accordo con il Direttore dei Lavori ed il Gruppo di Coordinamento. Le scadenze intermedie indicate nel Programma generale dei lavori e nello Schema di Contratto costituiscono dei vincoli di massima importanza affinché i tempi e le modalità di realizzazione delle opere siano compatibili con le esigenze dell'esecutore del sistema per il rispetto della data contrattuale della messa in esercizio della tratta funzionale Fermi – Cascine Vica.

In corrispondenza delle consegne intermedie, indicate nel Programma generale, l'Appaltatore si impegna ad effettuare secondo i tempi e modalità previsti, alcune opere da mettere a disposizione dell'esecutore delle infrastrutture e del sistema.

L'Appaltatore opere connesse all'infrastruttura dovrà garantire la libera circolazione di mezzi e persone necessarie per la lavorazione del sistema. La consegna delle opere connesse all'infrastruttura all'esecutore delle opere di sistema si svolgerà secondo delle procedure di consegna che permettono di controllare l'avvenuta esecuzione dei disegni costruttivi delle suddette opere e di constatare che le opere siano state eseguite nel rispetto delle specifiche progettuali contenute negli elaborati di progetto e nei capitolati tecnici. A tale scopo l'Appaltatore ha l'obbligo nei confronti del Committente di fornire, oltre aidisegni costruttivi (as built), un rilievo dettagliato delle opere e degli impianti realizzati; tale rilievo sarà eseguito attenendosi alle specifiche allegate al Capitolato Tecnico (CSA parte B).

Tra le principali interferenze incidenti sull'attività dell'Appaltatore, si indicano, in maniera non completa ed esaustiva, le seguenti:

LAVORAZIONI CONTEMPORANEE IN LINEA

a) Installazione dell'impianto antincendio [Impianti Generali Non di Sistema – OO.CC.];
b) Installazione illuminazione in galleria [Impianti Generali Non di Sistema –OO.CC.];
c) Installazione impianto di ventilazione [Impianti Generali Non di Sistema – OO.CC.];
d) Installazione tappeto di trasmissione (tapis) e apparati di Sistema (DN/BA…) [Transfima GEIE]
e) Installazione apparati di segnalamento (CNTC) [Alstom]

LAVORAZIONI CONTEMPORANEE IN STAZIONE

Sottobanchina

a) Impianti/Apparecchiature di armamento e sistema [Transfima GEIE]: rete di comunicazione multiservizio [AVDN]; rete radio [RDN]; centrali audio, fonia, radio e video [ATIS]; controllo automatico dei treni [SATF];
b) Finiture e impianti non di sistema [Impianti Generali Non di Sistema – Lotto OO.CC.]: finiture, impianto di illuminazione, impianto di condizionamento, impianto idrico-antincendio, rete di terra.

Banchina / Via di corsa

a) Installazione porte di banchina + quadri di banchina + copertura interbanchina [Transfima GEIE]; apparati sistema di segnalamento CBTC (Alstom)
b) Finiture e impianti non di sistema [Impianti Generali Non di Sistema – Lotto OO.CC.]: finiture, impianto di illuminazione, impianto di condizionamento, impianto idrico-antincendio, rete di terra, scale mobili, ascensori…;
c) Posa della via: armamento (getto cls), posa isolatori, barre di guida e piste di rotolamento [Transfima GEIE];Installazione tappeto di trasmissione (tapis) e apparati sistema di segnalamento CBTC [Alstom];

Mezzanino / Atrio

a) Finiture e impianti non di sistema [Impianti Generali Non di Sistema – Lotto OO.CC.]: finiture, impianto di illuminazione, impianto di condizionamento, impianto idrico-antincendio, rete di terra, scale mobili, ascensori.

Primo piano: locali tecnici

a) Finiture e impianti non di sistema [Impianti Generali Non di Sistema – Lotto OO.CC.]: finiture, impianto di illuminazione, impianto di condizionamento, impianto idrico-antincendio, rete di terra, scale mobili, ascensori.
b) Impianti/Apparecchiature di sistema [Transfima GEIE-Alstom]: rete di comunicazione multiservizio [AVDN]; rete radio [RDN]; centrali audio, fonia, radio e video [ATIS]; controllo automatico dei treni [SATF]

Nello schema che segue sono riportate le sezioni tipo della galleria con evidenziate le diverse installazioni che le Imprese coinvolte dovranno porre in opera.

Trattasi di lavorazioni, sia lungo la linea che all'interno delle stazioni, che per modalità di installazione sono largamente compatibili anche in caso di contemporaneità, sulla tratta o una stazione, con la Prestazione oggetto del Contratto salvaguardando, come per altro prescritto in obbligo al Datore di Lavoro di cui agli artt. 17 e 18 del D.Lgs. n. 81/2008, le seguenti condizioni minimali:

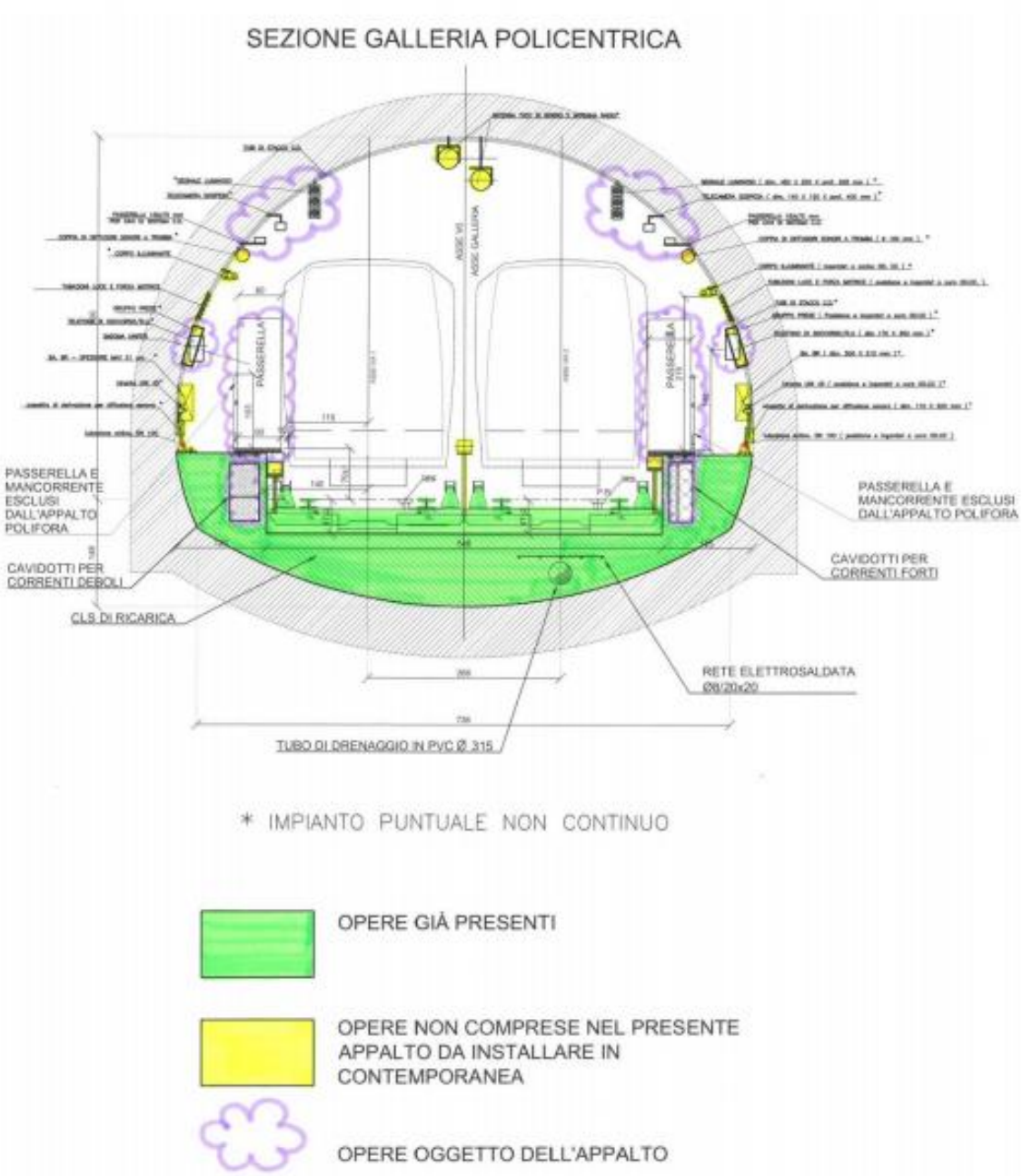
- non si svolgano interferendo direttamente nello stesso "luogo fisico", ma si svolgano in posizioni diverse o alternando posizioni diverse all'interno della stessa tratta o locale;
- sia garantito in piena sicurezza l'alimentazione a ciascun "cantiere" delle parti/componenti da installare individuando percorsi idonei e protetti;
- sia data ampia ed esaustiva informativa delle modalità e tempi di lavoro a tutte le Imprese coinvolte, imponendo se del caso di volta in volta prescrizioni aggiuntive in termini di sicurezza dei lavoratori.

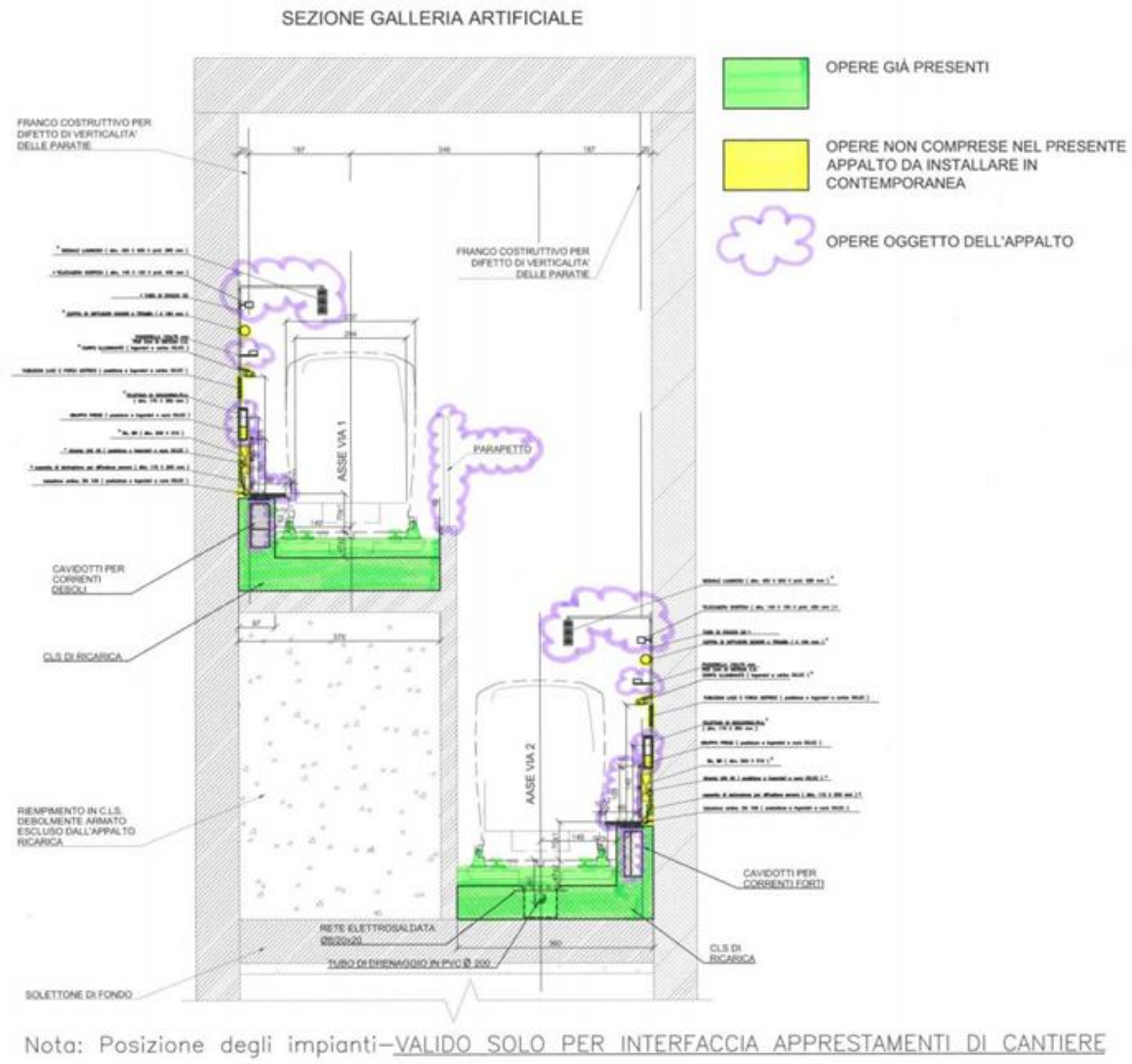
Sarà costituito a questo scopo un Comitato Gestione presieduto dal Direttore dei Lavori, composto dal Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione e, per ciascuna Impresa coinvolta, dal Responsabile della sicurezza e dal Direttore di cantiere.

Nelle riunioni del Comitato di Gestione saranno esaminati i P.L.O. di dettaglio di ciascuna Impresa e i relativi Piani Operativi della Sicurezza (POS) verificando che le modalità esecutive di tutte le Imprese presenti siano compatibili nel pieno rispetto dei rispettivi POS (Piani Operativi della Sicurezza).

Il Comitato di Gestione si riunisce almeno al momento della consegna delle aree di lavoro di ciascuna Impresa coinvolta e comunque ogni qualvolta ritenuto necessario dal Direzione dei Lavori o dal Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione ai fini della sicurezza o su richiesta del Responsabile della sicurezza di un'impresa.

Opere già presenti





Qualora si evidenzino delle criticità in merito alla sicurezza dei lavoratori o carenze nei rispettivi POS saranno prescritti:

- requisiti aggiuntivi ai POS di una o più Imprese. Dette prescrizioni devono essere formulate per iscritto, come allegati al POS, e deve essere data evidenza che il personale operativo ne ha avuta debita illustrazione e conoscenza. I Responsabili della sicurezza di ogni Impresa hanno il compito e la responsabilità di verificarne l'attuazione all'interno di ciascuna Impresa,
- particolari sequenze e modalità di esecuzione dei lavori nel rispetto dei limiti di fornitura di ciascuna Impresa

In caso di disaccordo tra le Imprese il Direttore dei Lavori avrà la facoltà, acquisito il parere favorevole del Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione ai fini della sicurezza, di imporre alle Imprese i tempi e le modalità di esecuzione di opere specifiche, purché previste in Contratto, anche se non conformi al Programma dei Lavori (P.L.O.) contrattuale di ciascuna,

senza che le Imprese medesime possano sollevare eccezioni o riserve di alcun genere.

Il P.L.O. dovrà contenere con sufficiente dettaglio le singole lavorazioni oggetto dello specifico intervento e i relativi tempi di esecuzione onde poter stabilire in corso d'opera le eventuali fasi di connessione e di interferenza con le opere di cui sopra.

In base all'obbligo di uno stretto coordinamento tra le Imprese nel definire tempi e metodi delle lavorazioni e/o installazioni, tale programma lavori potrà eventualmente essere rielaborato in corso d'opera su richiesta insindacabile della Direzione Lavori per tenere conto delle interfacce con il P.L.O. redatto dalle altre Imprese.

Inoltre l'Appaltatore, al fine di assicurare l'accessibilità alle zone di lavoro alle altre Imprese realizzatrici del sistema VAL e delle OO.CC.:

- è obbligato - sulla base delle indicazioni del Direttore dei Lavori - a coordinare ed a concordare con gli Appaltatori Terzi i tempi e le modalità di occupazione delle aree di lavoro limitrofe eventualmente di comune utilizzo privilegiando l'interesse generale del Committente rappresentato dal Direttore dei Lavori;
- è obbligato a prendere in carico le indicazioni del Direttore dei Lavori ed eventualmente introdurre, per la realizzazione delle opere, tutte quelle predisposizioni e precauzioni minori eventualmente necessarie per consentire l'accessibilità alle rispettive aree di lavoro.

L'Appaltatore riconosce ed accetta tale modalità che comporterà uno stretto e collaborativo coordinamento con le Imprese aggiudicatarie di altre opere al fine di realizzare la Linea 1 della Metropolitana – Tratta Fermi-Cascine Vica - nei tempi previsti mantenendo elevati standard qualitativi. Tale onere è considerato nell'importo contrattuale, pertanto nulla potrà essere preteso, per tale ragione, dall'Appaltatore oltre al corrispettivo pattuito.

ART. 42 – Obblighi particolari a carico dell'Appaltatore per interfacce cantieristiche con altre imprese e con Infra.To

L'Appaltatore, al fine di assicurare l'accessibilità alle zone di lavoro a Infra.To, GTT e ad Appaltatori terzi, si impegna espressamente a rispettare le seguenti condizioni:

Art. 42.1 - Obblighi nei confronti di Infra.To

L'Appaltatore è tenuto a fornire la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati, di cui al D.M. 37/08, e successive modifiche ed integrazioni con la relazione e gli allegati ivi previsti; in particolare si fa riferimento alle prove sui dispersori di terra.

Art. 42.2 - Obblighi nei confronti dell'Esercente GTT

L'esecuzione delle opere (in qualunque stadio) dovrà essere svolta in modo coordinato con il normale esercizio del comprensorio tecnico e della linea di metropolitana

Art. 42.3 - Obblighi nei confronti dell'Appaltatore OOCC + cls ricarica del prolungamento ovest (Lotti funzionali 1 e2) e dell'Appaltatore del nuovo deposito

Si intendono ricompresi gli oneri contrattuali connessi alla necessità di effettuare incontri e sopralluoghiritenuti necessari dalla D.L. per il coordinamento dei cantieri.

Art. 42.4 - Obblighi nei confronti di altre imprese

A titolo indicativo e non esaustivo, l'Appaltatore dovrà coordinare la propria attività anche con ogni altro cantiere che si dovesse attivare nelle aree limitrofe all'intervento in appalto. L'esecuzione delle opere (in qualunque stadio) dovrà essere svolta in modo coordinato con l'Esercente GTT, Transfima, Alstom, ed InfraTo.

ART. 43 – Coordinamento degli interventi – Struttura di pianificazione dell'Appaltatore

Art. 43.1 - Gruppo di Coordinamento degli interventi

L'Appaltatore prende atto che nell'ambito dei suoi cantieri, in concomitanza dei lavori e dei montaggi oggetto del presente appalto, sono stati attivati (e potrebbero esserne attivati di altri) ulteriori appalti (acquisizione nuovi treni, migrazione sistema, ampliamento deposito, ecc.).

Eventuali ritardi nello svolgimento e nell'ultimazione dei lavori oggetto del presente appalto, potranno causare danno ad altri Appaltatori. Verificandosi tale ipotesi, l'Appaltatore verrà chiamato a rispondere in garanzia nei confronti della Committente e delle altre Ditte eventualmente danneggiate.

L'Appaltatore prende atto ed accetta di conseguenza che la propria attività venga coordinata dalla Committente con quelle degli altri Appaltatori attraverso il "*Gruppo di Coordinamento degli interventi*" costituito dal Direttore dei Lavori, da un rappresentante del fornitore del sistema CBTC e da un rappresentante del GEIE Transfima facente capo al Responsabile Unico del Procedimento, e si impegna a collaborare con lo stesso anche per l'eventuale trasferimento della detenzione strumentale di aree e per la fornitura di servizi generali dei propri cantieri, dei quali resta comunque il principale responsabile.

L'Appaltatore è tenuto in ogni caso ad uniformarsi alle disposizioni che il Gruppo di coordinamento degliinterventi, tramite la D.L., può impartire per armonizzare le diverse attività nell'interesse generale dello svolgimento dei lavori, previo esame congiunto dei tempi e delle modalità degli interventi. L'Appaltatore ha l'obbligo di partecipare, se convocato dal D.L., alle riunioni del Gruppo di Coordinamento, avvalendosi di un professionista qualificato che sarà responsabile del coordinamento in seno all'organizzazione dell'Appaltatore e farà parte della struttura di pianificazione di cui al successivo articolo.

L'Appaltatore non può invocare le interferenze derivanti dal contemporaneo svolgimento degli altri lavori in cantiere per giustificare ritardi o inadempimenti agli obblighi contrattuali ed in

particolare per avanzare pretese di maggiori compensi o risarcimenti di maggiori oneri.

L'Appaltatore dichiara di aver consapevolmente accettato i tempi di esecuzione delle opere tenendo conto di quanto stabilito nel presente articolo, essendo altresì a conoscenza che la Committente è vincolata al preciso e puntuale rispetto dei termini di ultimazione e consegna dei lavori.

L'Appaltatore prende atto in particolare che, allo scopo di consentire alle altre Imprese o Ditte dell'Appaltatore delle opere di sistema, che provvedono alla esecuzione di altre opere, escluse dal presente appalto, di ultimare le loro prestazioni e/o forniture senza manomettere inutilmente forniture o lavori già eseguiti, la Committente ha la facoltà di differire in tutto o in parte alcune singole lavorazioni, sempre nell'ambito dei tempi stabiliti nel programma generale allegato ai documenti progettuali.

L'Appaltatore ha pertanto l'obbligo di eseguire i lavori nel rispetto delle sopraindicate esigenze di coordinamento senza che da ciò possa derivare alcun diritto per l'Appaltatore di pretendere maggiori compensi o il risarcimento di maggiori oneri.

Le modalità con cui l'Appaltatore intende interfacciarsi e collaborare con il gruppo di Coordinamento saranno descritte nel Piano di Qualità predisposto dall'Appaltatore che dovrà indicare anche i nominativi dei professionisti preposti a tale attività.

È fatto obbligo all'Appaltatore di partecipare, tramite rappresentanti qualificati (il Direttore di Cantiere o suoi rappresentanti autorizzati) alle riunioni di cantiere (che avranno cadenza settimanale e che si terranno presso gli uffici di cantiere e/o presso altro luogo stabilito dalla D.L. e dalla Committenza) e, se convocato, alle riunioni del Gruppo di Coordinamento di cui sopra.

Art. 43.2 - Struttura di pianificazione dell'Appaltatore

L'Appaltatore è tenuto a definire un piano di qualità del progetto che individui, fra l'altro, la figura del Responsabile della programmazione. Questi, in collaborazione con il Direttore di cantiere ed i Responsabili della sicurezza e della qualità costituirà la struttura di pianificazione dell'Appaltatore che avrà il compito di programmare i lavori.

Durante la esecuzione dei lavori dovrà avvenire un continuo controllo della pianificazione dei lavori effettuata dall'Appaltatore, al fine di verificarne la progressione dei lavori stessi.

Pertanto, durante il corso dei lavori saranno stabilite dal Direttore dei lavori delle riunioni con cadenza mensile fra la struttura di pianificazione dell'Appaltatore e il *Gruppo di coordinamento degli interventi* al fine di monitorare continuamente e costantemente la progressione dei lavori.

Il funzionamento della Struttura di pianificazione sarà descritto nel Piano di Qualità predisposto dall'Appaltatore che dovrà indicare anche i nominativi dei professionisti preposti a tale attività.

ART. 44 – Manutenzione delle opere fino al collaudo

Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il VCAPS della Tratta Fermi-Cascine Vica della Linea 1 della Metropolitana, la manutenzione ordinaria e/o preventiva della Prestazione, essendo compresa nel prezzo contrattuale, verrà tenuta a cura e spese dell'Appaltatore, che ne ha valutato l'onere in sede di offerta ivi incluse le eventuali parti di ricambio necessarie.

Per gli oneri che ne derivassero l'Appaltatore non avrà pertanto alcun diritto a risarcimento o rimborso.

Per tutto il periodo corrente tra l'ultimazione dei lavori ed il VCAPS, e salve le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 del Codice Civile, l'Appaltatore sarà garante delle prestazioni eseguite, restando a suo esclusivo carico le riparazioni, sostituzioni e ripristini che si rendessero necessari.

Pertanto l'Appaltatore in detto periodo si impegna ad intervenire prontamente, e comunque nel termine massimo di 48 ore dalla richiesta del Direttore dei Lavori, per porre rimedio a eventuali anomalie e/o difetti che si manifestassero sulla Prestazione in detto periodo.

Ove l'Appaltatore non provvedesse nei termini prescritti dalla Direzione dei Lavori, si procederà d'ufficio, e la spesa andrà a debito all'Appaltatore stesso oltre all'applicazione delle sanzioni previste.

Qualora, nel periodo compreso tra l'ultimazione dei lavori ed il VCAPS, l'Appaltatore rilevasse difetti o danni nella Prestazione, questi ha l'obbligo di notificare detti difetti al Direttore dei Lavori non appena rilevati, affinché lo stesso possa procedere tempestivamente alle necessarie constatazioni.

Nella Prestazione si intendono altresì comprese le attività di interrelazione con le imprese dell'armamento e del sistema nonché qualsivoglia attività di fornitura, ripristino e intervento per la riconduzione della Prestazione ad efficienza nel contesto delle operazioni di integrazione e poi di collaudo.

ART. 45 - COLLAUDO

I collaudatori interverranno in corso d'opera secondo i tempi che saranno comunicati all'Appaltatore con il preavviso necessario per organizzarne l'assistenza.

Tale assistenza è compresa negli oneri dell'Appaltatore ed è inclusa nel prezzo pattuito in Contratto.

L'Appaltatore cura e tiene aggiornata la raccolta delle verifiche e delle prove effettuate in corso d'opera, che saranno controfirmate dal Direttore dei Lavori, come definito nel documento "Requisiti per la redazione del Piano della Qualità".

Durante le operazioni di collaudo l'Appaltatore dovrà fornire, in quanto ricompreso tra i propri obblighi e pertanto nel corrispettivo contrattuale, tutta l'assistenza necessaria alla loro

tempestiva e corretta esecuzione.

L'Appaltatore è tenuto a sostituire a sua cura e spese ogni parte della Prestazione eseguita che, durante le verifiche o il collaudo, risultasse difettosa e/o non rispondente alle specifiche tecniche di Contratto.

L'Appaltatore è tenuto inoltre a fornire l'assistenza necessaria durante l'esecuzione di tutti i collaudi, delle prove di integrazione e delle prove si sistema.

Il collaudo finale sarà effettuato, entro 24 mesi dal VCAPS, dai collaudatori nominati dal Committente, che emetteranno il relativo certificato di collaudo.

L'Appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto del Contratto fino all'approvazione, esplicita o tacita, degli atti di collaudo; resta nella facoltà del Committente richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate.

Per tutto quanto non disciplinato trovano applicazione gli artt. 102, dichiarato applicabile al presente contratto pur se afferente ai settori speciali, e 216, comma 16 del D.Lgs. n. 50/2016.

Il collaudo dei lavori è disciplinato dall'art. 102 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i..

I lavori di cui al presente contratto dovranno essere sottoposti a Collaudo Tecnico-Amministrativo e a Collaudo Statico.

I termini di inizio e di conclusione delle operazioni di collaudo dovranno comunque rispettare le disposizioni di legge e di regolamento.

L'Appaltatore sarà responsabile, in sede civile e penale, dell'osservanza di tutto quanto specificato in questo articolo.

Per tutto il periodo intercorrente tra la data del certificato di ultimazione dei lavori e la data del certificato di collaudo, e salvo le maggiori responsabilità sancite dall'articolo 1669 del C.C., l'Appaltatore sarà garante delle opere e delle forniture eseguite, restando a suo esclusivo carico le riparazioni, sostituzioni eripristini che si rendessero necessari.

Durante detto periodo l'Appaltatore curerà la manutenzione tempestivamente e con ogni cautela, provvedendo, di volta in volta, alle riparazioni necessarie, senza che occorrano particolari inviti da parte della Direzione dei Lavori ed eventualmente, a richiesta insindacabile di questa, mediante lavoro notturno.

Ove l'Appaltatore non provvedesse nei termini prescritti dalla Direzione dei Lavori, si procederà d'ufficio, e la spesa andrà a debito dell'Appaltatore stesso.

Qualora, nel periodo compreso tra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo, si verificassero difetti nelle opere e/o negli impianti, per fatto estraneo alla buona esecuzione delle opere ed impianti, eseguite dall'Appaltatore, questi ha l'obbligo di notificare detti difetti al Committente entro sette giorni dal loro verificarsi, affinché lo stesso possa procedere tempestivamente alle necessarie constatazioni.

L'Appaltatore, tuttavia, è tenuto a riparare detti difetti tempestivamente, ed i relativi lavori

verranno contabilizzati applicando, ove previsti, i prezzi di Elenco; in casi di particolare urgenza il Committente si riserva la facoltà di ordinare che detti lavori vengano effettuati anche di notte e nei giorni festivi.

ART. 46 – MATERIALI

Il Committente ha stabilito nel Capitolato Tecnico, al fine di garantire le prestazioni e la disponibilità tipiche del sistema, le possibili case costruttrici di componenti: queste non sono necessariamente quelle indicate dal Committente, ma comparendo il termine "o equivalenti" è lasciato all'Appaltatore l'individuazione di case costruttrici alternative, fermo restando l'equivalenza del livello qualitativo.

L'Appaltatore,dovrà comunque trasmettere al Direttore dei Lavori e al Detentore del Sistema la documentazione tecnica per la relativa approvazione.

A tal fine l'Appaltatore dovrà sottoporre, di volta in volta, alla Direzione dei Lavori i campioni dei materiali e delle forniture che intende impiegare, corredati ove necessario e/o richiesto dalla Direzione dei Lavori di scheda tecnica che assicuri le specifiche caratteristiche descritte nel Capitolato Tecnico.

L'Appaltatore esprimerà le proprie modalità di gestione dei materiali, della costruzione e della installazione ai fini del controllo della loro qualità secondo il Piano della Qualità redatto in conformità al documento "Requisiti per la redazione del Piano della Qualità" e approvato dalla Direzione Lavori e dal Detentore del Sistema.

Per l'accettazione dei materiali valgono inoltre le norme dell'art. 6 del D.Min. n. 49 del 07/03/2018.

Verificandosi difetti di costruzione o la presunzione della loro esistenza si applicherà l'art 18 del Capitolato Generale D.M. 145/2000, convenzionalmente richiamato.

Si precisa ulteriormente che sono a carico ed onere dell'Appaltatore tutte le attività di intervento o ripristino o sostituzione che si rendessero necessarie sino alla completa accettazione senza riserva alcuna della Prestazione da parte del Committente, del Detentore del Sistema e della Commissione di collaudo.

ART. 47 – RIPRISTINI E RIPARAZIONI

L'Appaltatore potrà proporre al Direttore dei Lavori delle procedure per interventi di ripristino e/o riparazione di tipo standard, con ciò potendo poi intervenire direttamente sul materiale e/o componente per rimuovere l'anomalia; in ogni caso dovrà dare sempre notifica alla Direzione dei Lavori dell'avvenuto intervento mantenendo traccia documentale dello stesso.

Qualora ripristini e/o riparazioni servano per rimuovere anomalie ripetitive dovute a cattiva e negligente esecuzione del lavoro, il Direttore dei Lavori si riserva il diritto di rifiutare il materiale/componente.

Non sono pertanto accettati materiali e/o componenti sui quali sono stati effettuati ripristini e/o

riparazioni senza averne avuto preventiva autorizzazione scritta dal Direttore dei Lavori o comunque difforme dalla procedura autorizzata.

ART. 48 - CONTROLLI E VERIFICHE

Durante il corso dei lavori il Committente, la Direzione dei Lavori e il Detentore del Sistema potranno effettuare - in qualsiasi momento - controlli e verifiche sui materiali impiegati, sulle forniture presso le officine di costruzione e il cantiere, richiedendo eventuali prove preliminari tendenti ad accertare la rispondenza qualitativa e quantitativa della fornitura a tutte le prescrizioni contrattuali.

In particolare l'Appaltatore si atterrà alle prescrizioni espresse nel proprio Piano della Qualità redatto in conformità al documento "Requisiti per la redazione del Piano della Qualità" ed approvato dalla Direzione Lavori e dal Detentore del Sistema.

Si richiamano inoltre gli oneri dell'Appaltatore circa la perfetta conservazione e manutenzione della Prestazione fino al VCAPS.

I controlli e le verifiche eseguite dal Committente e dalla Direzione dei Lavori, sia in officina che in cantiere, non escludono in alcun modo la responsabilità dell'Appaltatore per vizi, difetti e difformità della Prestazione, di parte di essa, o dei materiali impiegati, nè la garanzia dell'Appaltatore stesso per le parti di Prestazione e per materiali già controllati.

Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'Appaltatore né permettono che l'Appaltatore debba ritenersi *nudus minister* nè comportano l'insorgere di alcuna preclusione in capo al Committente.

ART. 49 – PARTI DI RICAMBIO

Il Contratto prevede la fornitura di parti di ricambio che l'Appaltatore ha definito nel dettaglio a partire dalle prescrizioni generali stabilite dal Committente all'art. 10 del Capitolato Tecnico per i quali il Committente ha incluso nell'importo un prezzo forfettario.

Oltre a quanto sopra si intende che l'Appaltatore, nel periodo di manutenzione di cui al precedente art. 28 e di garanzia tecnica, è obbligato a procurarsi e fornire tutte le parti di ricambio eventualmente necessarie ad assicurare la piena funzionalità e disponibilità della Prestazione ivi comprese eventuali parti di ricambio non specificate dal Committente, purchè attinenti alla presente commessa, rimanendo pertanto a rischio dell'Appaltatore l'eventuale mancata individuazione e valutazione preventiva delle stesse.

Qualora durante il periodo di garanzia l'Appaltatore dovesse ricorrere all'impiego di parti di ricambio già consegnate al Committente, le stesse dovranno essere reintegrate a cura ed onere dell'Appaltatore nei tempi stabiliti dal Committente stesso.

Qualora durante il periodo di garanzia si manifestasse una insufficiente disponibilità delle parti di ricambio in rapporto alle esigenze di una corretta gestione della Prestazione sarà onere e cura dell'Appaltatore provvedere alla consegna delle parti di ricambio mancanti o rivelatesi

numericamente insufficienti senza alcun compenso aggiuntivo.

Qualora l'Appaltatore non provvedesse nei termini stabiliti, il Committente vi provvederà direttamente addebitando all'Appaltatore i costi sostenuti e in caso di inadempienza potrà rivalersi sulla fideiussione rilasciata ai sensi della garanzia.

Qualora l'Appaltatore preveda che le parti di ricambio o detti componenti escano dalla produzione commerciale dovrà darne immediata notifica al Committente sottoponendo sia una lista integrativa delle stesse per un restante periodo concordato con lo stesso, fornendo, se richiesto dal Committente, i disegni costruttivi di dette parti di ricambio sia una lista di parti di ricambio alternativa in sostituzione delle parti in procinto di uscire dalla produzione.

ART. 50 – Elementi giustificativi dell'offerta

Il Committente si riserva di utilizzare le singole analisi dei prezzi redatte dall'Appaltatore in sede di offerta ed i relativi giustificativi per la definizione di nuovi prezzi. E' richiesta la produzione della relazione giustificativa delle incidenza delle spese generali e utile.

ART. 51 – Danni per cause di forza maggiore

I compensi per danni causati da forza maggiore sono corrisposti all'Appaltatore nei limiti dell'importo deilavori necessari per l'occorrente riparazione o per il ripristino delle opere o degli impianti, e sono valutati ai prezzi ed alle condizioni previste per l'esecuzione dei lavori stessi e, in ogni caso, nei limiti e nelle proporzioni in cui tale importo sarà corrisposto alla Committente dal Ministero.

Nessun compenso è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore. L'Appaltatore, sotto pena di decadenza dal diritto al risarcimento, è tenuto a denunciare i danni immediatamente e, se a ciò impossibilitato, entro e non oltre 5 (cinque) giorni dall'evento che ha causato il danno.

Appena ricevuta la denuncia, il Direttore dei Lavori procederà, redigendone processo verbale alla presenza dell'esecutore, all'accertamento:

a) dello stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
b) delle cause dei danni, precisando l'eventuale causa di forza maggiore;
c) della eventuale negligenza, indicandone il responsabile;
d) dell'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del direttore dei lavori;
e) dell'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni; al fine di determinare il risarcimento al quale può avere diritto l'esecutore stesso.

Pertanto, l'Appaltatore non può, sotto nessun pretesto, 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, a norma dell'art. 348 della Legge sui lavori pubblici 20.03.1865 n° 2248.

Ove i danni siano di entità tale da provocare profondo sconvolgimento nel previsto procedere dei lavori, si provvede di comune accordo all'elaborazione di una nuova programmazione degli stessi, nel rispetto del nuovo programma fissato con il Committente.

ART. 52 – Intercambiabilità ed unificazione dei materiali

Tutti i componenti soggetti a normale ricambio e/o sostituzione devono essere perfettamente corrispondenti ai disegni e/o ai campioni o modelli e devono essere completamente intercambiabili.

Per assicurare la continuità dell'esercizio ed una maggiore economicità nella manutenzione dell'intera opera oggetto dell'appalto, la Committente si riserva di unificare i tipi di apparecchiature ed i componenti facenti parte delle liste dei materiali.

Tutte le parti e porzioni di organi soggetti ad usura devono essere particolarmente costruiti allo scopo di poter limitare il ricambio o la sostituzione soltanto alla zona o parte soggetta al consumo (boccole, perni, contatti elettrici, bronzine, etc.).

Nelle parti soggette a logorio, allo scopo di ridurre al minimo la manutenzione necessaria, si farà uso, per quanto possibile, di materiali che presentino resistenza elevata all'usura e nello stesso tempo compatibile con le funzioni svolte. Su tali materiali verranno eseguite, in sede di collaudo o verifica, apposite prove tecnologiche.

In particolare, dovrà essere particolarmente curata la possibilità di una buona lubrificazione di detti organi.

ART. 53 – Brevetti e diritti di privativa

L'Appaltatore deve tenere la Committente sollevata ed indenne da qualsiasi reclamo, molestia ed onere da parte di terzi per eventuali rivendicazioni di diritti di brevetto e di invenzioni relativi alla forma, alla costruzione, ai principi ed all'impiego di materiali, senza eccezioni, occorrenti per la completa esecuzione delle opere oggetto del presente Appalto.

ART. 54 – Allegati

Al presente Capitolato, si allega la documentazione riportata nell'elenco elaborati di progetto 1.0- 00T224_Z1(00.00)000-51001_02.

INDICE

ART. 0 – Definizioni 5

ART. 1 – OGGETTO DELL'APPALTO 10

Denominazione intervento: 10

A) ATTIVITÀ PRINCIPALI 10

A.1) Correnti forti 10

A.2) Terminalistica, canalizzazioni e cavi di linea correnti deboli 12

A.3) Passerelle e manufatti in carpenteria metallica in linea 12

B) ATTIVITÀ OPZIONALE – Assistenza alla manutenzione 13

C) MODIFICHE PREVISTE AI SENSI DELL'ART. 106, C.1 LETT. A) DEL D.LGS. 50/2018C.1) Estensione vie deposito (da 3 a 6) 13

ART. 2 – Ammontare dell'appalto 16

ART. 3 - Suddivisione per categorie 20

ART. 4 - Subappalto 20

ART. 6 - Capitolato tecnico ed altri documenti di contratto 21

ART. 7 - Sequenza ed organizzazione delle attività 21

ART. 8– Organizzazione generale dell'appalto 22

ART. 9 – Direzione dei lavori 22

ART. 10 – Controllo del contratto – Rappresentanza della stazione appaltante 23

ART. 12 – Mobilitazione dell'appaltatore 24

ART. 13 – Il progetto di gara 26

Art. 13.1 - Premesse 26

Art. 13.2 - Documentazione disponibile 27

Art. 13.3 - Caratteristiche inderogabili sulle opere (standard progettuali minimi) 27

ART. 14 – Caratteristiche generali 27

ART. 15 - Difformità al progetto esecutivo 30

ART. 16 - Modifiche 30

ART. 17 – Elaborati di cantierizzazione del progetto 31

ART. 18 - Cantierizzazione del progetto ("adeguamento/adattamento" della progettazione esecutiva) 32

ART. 19 - Programma lavori esecutivo dettagliato per l'attuazione delle opere (P.L.E.) – Modalità e controllo dell'esecuzione delle singole attività 33

Art. 19.1 - Modalità di redazione e di presentazione del P.L.E. e dei suoi allegati 34

Modalità e controllo dell'esecuzione delle singole attività 37

Art. 19.2 - Obblighi particolari inerenti alla programmazione delle attività 38

ART. 20 – Personale dell'Appaltatore – Controllo del personale impiegato in cantiere 39

ART. 22 – Qualità e provenienza dei materiali – Esecuzione dei lavori in assicurazione di qualità 40

Art. 22.1 - Qualità e provenienza dei materiali 40

Art. 22.2 - Esecuzione dei lavori in Assicurazione Qualità 42

Art. 22.3 Indicazioni per la redazione del Piano di Qualità 44

ART. 23 – Occupazioni di suolo pubblico e privato 44

ART. 24 – Disposizioni speciali per il contenimento dell'inquinamento ambientale 45

ART. 25 – Rumorosità degli impianti di cantiere (se necessario e richiesto) 47

ART. 26 – Consegna dei lavori – Consegna in via d'urgenza – Consegne parziali 48

Art. 26.1 - Consegna dei lavori 48

Art. 26.2 - Consegna in via di urgenza 49

Art. 26.3 - Consegna parziale (eventuale) 49

ART. 27 – Sospensione e ripresa dei lavori 50

ART. 28 – Sicurezza e salute dei lavoratori in cantiere 50

ART. 29 – Termini per l'esecuzione delle opere 55

ART. 30 - Penali 57

ART. 31 – Contabilizzazione dei lavori e disciplina economica 57

Lavori a misura (principalmente sicurezza a meno di varianti in corso d'opera) 57

Lavori a corpo 58

ART. 32 – Anticipazione 64

ART. 33 - Garanzia definitiva 64

ART. 34 - Periodo di garanzia 66

ART. 35 – Responsabilità dell'Appaltatore e Assicurazioni 66

Art. 35.1 – Copertura assicurativa per danni di esecuzione, responsabilità civile terzi, e garanziadi manutenzione 68

Sezione I: 69

Opere di sistema / impianti 69

Sezione II: 70

Art. 35.2 – Copertura assicurativa Indennitaria decennale e per Responsabilità civile decennale 70

Art. 35.3 – Responsabilità civile verso Prestatori di lavoro (R.C.O.) 71

ART. 36 – Consegna delle opere, ultimazione dei lavori e pre-esercizio 72

ART. 37 - Prove Funzionali 72

ART. 38 - Prove funzionali coordinate con l'Appaltatore del Sistema di Segnalamento ed il GEIE Transfima e Pre-esercizio 73

ART. 39 – Verifiche e collaudi 74

ART. 40 – Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore 75

ART. 41 – Obblighi particolari a carico dell'Appaltatore per interfaccia con il sistema 86

ART. 42 – Obblighi particolari a carico dell'Appaltatore per interfacce cantieristiche con altre imprese e con Infra.To 92

Art. 42.1 - Obblighi nei confronti di Infra.To 92

Art. 42.2 - Obblighi nei confronti dell'Esercente GTT 92

Art. 42.3 - Obblighi nei confronti dell'Appaltatore OOCC + cls ricarica del prolungamento ovest (Lotti funzionali 1 e2) e dell'Appaltatore del nuovo deposito 93

Art. 42.4 - Obblighi nei confronti di altre imprese 93

ART. 43 – Coordinamento degli interventi – Struttura di pianificazione dell'Appaltatore 93

Art. 43.1 - Gruppo di Coordinamento degli interventi 93

Art. 43.2 - Struttura di pianificazione dell'Appaltatore 94

ART. 44 – Manutenzione delle opere fino al collaudo 95

ART. 45 - COLLAUDO 95

ART. 46 – MATERIALI 97

ART. 47 – RIPRISTINI E RIPARAZIONI 97

ART. 48 - CONTROLLI E VERIFICHE 98

ART. 49 – PARTI DI RICAMBIO 98

ART. 50 – Elementi giustificativi dell'offerta 99

ART. 51 – Danni per cause di forza maggiore 99

ART. 52 – Intercambiabilità ed unificazione dei materiali 100

ART. 53 – Brevetti e diritti di privativa 100

ART. 54 – Allegati 100