

Rep. 65.740

**COMUNE DI FIRENZE**

**C.M.B Società Cooperativa Muratori e Braccianti di  
Carpi in RTI con Alstom Ferroviaria S.p.a., Amplia  
Infrastructures S.p.a., Hitachi Rail STS S.p.a.,  
COM.NET. S.p.a.**

**CONTRATTO DI APPALTO INTEGRATO**

**Progettazione definitiva ed esecutiva, revisione del  
piano di sicurezza e coordinamento, fornitura del  
materiale rotabile e lavori per la realizzazione della  
Linea Tramviaria 4.2 - Tratta Le Piagge-Campi Bisenzio  
Finanziato dall'Unione Europea - Next Generation  
EU-Trasporto Rapido di Massa - Misura M2C2 Investimento  
4.2 del PNRR**

**REPUBBLICA ITALIANA**

L'anno 2024 (duemilaventiquattro) e questo giorno 10  
(dieci) del mese di Gennaio in Firenze e precisamente  
in una sala del Palazzo Comunale, posto in Piazza della  
Signoria (Palazzo Vecchio).

Avanti a me Dott.ssa Carla DE PONTI Vice Segretario  
Generale del Comune di Firenze, autorizzata a ricevere  
gli atti nei quali il Comune è Parte, si sono  
presentati e personalmente costituiti:

1) Ing. Filippo MARTINELLI nato a Firenze il 7 dicembre  
1974 domiciliato per la carica in Firenze, il quale mi

dichiara di intervenire al presente atto non in proprio

ma in rappresentanza del "COMUNE DI FIRENZE", Codice

Fiscale 01307110484, nella sua qualità di Dirigente del

Servizio Gestione Tramvia della Direzione Sistema

Tramviario Metropolitano, giusto il disposto dell'art.

58 dello Statuto del Comune di Firenze e dell'art. 25

del Regolamento Generale per l'attività contrattuale

dello stesso Comune;

2) Ing. Roberto DAVOLI, nato a Correggio (RE) il 17

febbraio 1962 domiciliato per la carica ove appresso,

il quale mi dichiara di intervenire al presente atto

non in proprio ma nella sua qualità di Vice Presidente

e legale Rappresentante della "C.M.B. SOCIETA'

COOPERATIVA MURATORI E BRACCIANTI DI CARPI", (d'ora in

poi anche semplicemente "CMB") con sede in Carpi (MO)

Via C. Marx n. 101, Codice Fiscale e numero di

iscrizione nel registro delle imprese di Modena n.

00154410369, come risulta da visura camerale del

03.08.2023.

CMB interviene al presente atto in proprio e in qualità

di Capogruppo e mandataria del Raggruppamento

Temporaneo di Imprese (RTI) con:

Alstom Ferroviaria S.p.A., con sede legale in

Savigliano (CN), Via Ottavio Moreno 23, P.IVA

02791070044, C.F. 07984290010 (Mandante), Amplia

Infrastructures S.p.A., con sede legale in Roma, Via

Giulio Vincenzo Bona 95/101, P.IVA 00904791001 C.F.

00481670586 (Mandante), Hitachi Rail STS S.p.A., con

sede legale in Napoli, via Argine 425, P.IVA e C.F.

01371160662 (Mandante), COM.NET. S.p.A., con sede

legale in Roma, Via Mosca 10, P.IVA e C.F. 13395151007

(Mandante), in forza di mandato collettivo speciale con

rappresentanza conferito con scrittura privata

autenticata dal Dott. Aldo FIORI, Notaio in Carpi,

iscritto al Collegio notarile di Modena, rep. 243996

fasc. 58225 del 06.04.2023, registrata in Modena

l'11.04.2023 al n. 8677 serie 1T, che in copia conforme

informatica a originale analogico si allega al presente

atto per formarne parte integrante e sostanziale.

Contraenti della cui identità personale e veste

rappresentativa, io Vice Segretario Generale del Comune

di Firenze sono certa.

**PREMESSO CHE**

- con Deliberazione di Giunta n. 666 del 20 dicembre

2022, veniva approvato il progetto di fattibilità

tecnica economica "rafforzato" della Linea tramviaria

4.2 le Piagge - Campi Bisenzio.

- In accordo al D.M. 448 del 16.11.2021 "Trasporto

rapido di massa - Riparto delle risorse afferenti la

misura M2C2 - 4.2. del PNRR" il Comune di Firenze è

risultato assegnatario, per quanto qui di interesse,

della somma di € 222.485.838,60

(duecentoventiduemilioniquattrocentottantacinquemilaotto

centotrentotto virgola sessanta centesimi) per

l'opera in questione.

- Con Determinazione Dirigenziale DD/2022/10209 del

22/12/2022, della Direzione Sistema Tramviario

Metropolitano, Servizio Gestione Tramvia, ai sensi

dell'art. 32, comma 2, del D.Lgs. 50/2016, è stato

disposto di procedere all'avvio, ai sensi dell'art. 48

c.5 del D.L. 77/2021 alla procedura ristretta di cui

all'art. 3 comma 1 lettera ttt) e art. 61 del D.Lgs

50/2016 per l'affidamento congiunto della progettazione

definitiva ed esecutiva, revisione del piano della

sicurezza e coordinamento, fornitura del materiale

rotabile e lavori per la realizzazione della Linea

Tramviaria 4.2 - Tratta Le Piagge - Campi Bisenzio

(finanziato dall'Unione Europea - Next Generation EU -

Trasporto rapido di massa - Misura M2C2 - Investimento

4.2 del PNRR), CIG 9524700F13, CUP H91J12000770005 da

aggiudicarsi con il criterio del miglior rapporto

qualità/prezzo ai sensi dell'art.95 c.2 del D.Lgs

50/2016.

Il bando di gara è stato pubblicato sulla Gazzetta

Ufficiale dell'Unione Europea il 28/12/2022, (con il n.



GU S: 2022/S 250-730499), sulla Gazzetta Ufficiale

della Repubblica Italiana n. 152 del 30/12/2022,

nell'Albo Pretorio on-line del Comune, sul profilo di

committente della stazione appaltante, sul Bollettino

Ufficiale della Regione Toscana e, per estratto, su

quattro quotidiani, due a diffusione nazionale e due a

diffusione locale.

- Con la Determinazione Dirigenziale n.DD/2022/10399

del 29/12/2022, della Direzione Sistema Tramviario

Metropolitano, Servizio Gestione Tramvia, si procedeva

ad approvare la documentazione di gara relativa alla

fase di prequalifica della suddetta procedura.

- Con il bando di gara sopra citato è stato stabilito

il termine ultimo per il ricevimento delle candidature:

il giorno 25 gennaio 2023, ore 13:00, entro il quale

sono pervenute le domande di partecipazione di due

candidati.

- Il seggio di gara, nelle sedute riservate tenutesi in

data 7, 8, 14 e 20 febbraio 2023, ha esaminato la

documentazione amministrativa presentata da ognuno dei

candidati, al fine di valutarne il possesso dei

requisiti richiesti dal bando di gara.

- Con nota protocollo n. 71195 del 01.03.2023 trasmessa

dal Servizio Amministrativo Opere e Lavori Pubblici al

RUP, sono stati ammessi i candidati alla fase

successiva di presentazione delle offerte.

- Con Determinazione Dirigenziale n. DD/1973/2023 del

15/03/2023, della Direzione Sistema Tramviario

Metropolitano, Servizio Gestione Tramvia veniva

approvata la documentazione di gara predisposta dal

Servizio Amministrativo Opere e Lavori Pubblici

relativa alla seconda fase della procedura.

- Con lettera di invito protocollo n. 88707 del

16/03/2023 i candidati prequalificati sono stati

invitati a presentare offerta.

- Con Determinazione Dirigenziale n.DD/2023/03022 del

14/04/2023 del Servizio Amministrativo Opere e Lavori

Pubblici, della Direzione Gare Appalti e Partecipate

sono stati ammessi i concorrenti.

- Con Determinazione Dirigenziale n. DD/2023/04116 del

18.05.2023 della Direzione Sistema Tramviario

Metropolitano, Servizio Gestione Tramvia, veniva

nominata la commissione giudicatrice ex articolo 77

D.lgs. 50/2016 per la valutazione delle offerte

tecniche ed economiche.

- Con Determinazione Dirigenziale n. DD/2023/05448 del

28.06.2023, della Direzione Sistema Tramviario

Metropolitano, Servizio Gestione Tramvia, venivano

approvati i verbali di gara e l'appalto in oggetto

veniva aggiudicato, fatto salvo l'esito positivo dei

controlli, al RTI costituito con mandataria "C.M.B.

SOCIETA' COOPERATIVA MURATORI E BRACCIANTI DI CARPI"

che aveva offerto un ribasso del 3,855% (tre virgola ottocentocinquantacinque per cento) sul corrispettivo posto a base di gara.

- Con Determinazione Dirigenziale n. DD/2023/06628 del 10.08.2023, della Direzione Sistema Tramviario Metropolitano, Servizio Gestione Tramvia, venivano assunti i relativi impegni di spesa.

- con Verbale di consegna, prot. n. 307916 del 29 settembre 2023, è stato sottoscritto il verbale di esecuzione del contratto in via d'urgenza (Art. 32, c.8 e 13 D.Lgs. 50/2016) precisando le attività previste dai documenti di gara e dall'offerta presentata che l'appaltatore deve preliminarmente eseguire.

- Per la fase di progettazione sono stati individuati dall'appaltatore CMB, i professionisti in possesso dei necessari requisiti, in costituendo R.T.P. tra TECHNITAL S.p.A. (capogruppo - mandataria), con sede legale ed operativa in Verona, Via Carlo Cattaneo n. 20, Codice Fiscale, partita IVA e n. di iscrizione al Registro delle Imprese della C.C.I.A.A. di Verona 05139031008, E.T.S. S.p.A. Engineering and Technical Services (mandante) con sede legale in Bergamo, Via Casalino n. 18, Codice Fiscale, partita IVA e n. di

iscrizione al Registro delle Imprese della C.C.I.A.A.

di Bergamo 02141540167, SDA PROGETTI Associazione

Professionale Ingegneri (mandante) con sede in Cesena

(FC), Viale Marconi n. 438, Codice Fiscale e Partita

IVA 01945050407, Archlandstudio di Arch. Lorenzo

Vallerini (mandante), con sede operativa in Firenze,

Via Urbano Rattazzi n. 2/e/1, partita IVA 01316850484,

Studio Mattioli s.r.l. (mandante), con sede legale ed

operativa in Bologna, Via Santo Stefano n. 30, Codice

Fiscale, partita IVA e n. di iscrizione al Registro

delle Imprese della C.C.I.A.A. di Bologna n.

02699221202, I.R.I.D.E. S.r.l. (mandante) con sede

legale ed operativa in Roma, Via Cristoforo Colombo n.

163, Codice Fiscale, P. IVA e n. di iscrizione al

Registro delle Imprese della C.C.I.A.A. di Roma n.

08024671003, Steer Davies & Gleave Limited (mandante),

con sede legale in 14-21 Rushworth Street Londra, SE1

ORB (Regno Unito) e Unità locali con domicilio fiscale

in Italia in Via Marsala n. 36 Bologna e in Corso

Europa n. 15 Milano, Codice Fiscale, partita IVA e n.

di iscrizione al Registro delle Imprese della

C.C.I.A.A. di Bologna n. 01964621203, COOPERATIVA

ARCHEOLOGIA - Società Cooperativa (mandante), Codice

Fiscale, partita IVA e n. di iscrizione al Registro

delle Imprese della C.C.I.A.A. di Firenze n.

03185890484, con sede in Firenze, via La Vista Luigi  
n.5.

- Con atto ai rogiti del Dott. Lorenzo CELLI, Notaio in  
San Giovanni Lupatoto, Rep. 3513 Racc. 2399 del 19  
Settembre 2023, registrato a Verona il 20 Settembre  
2023 al n. 29901 Serie 1T, è stato costituito l'R.T.P  
tra i progettisti sopra indicati.

- con nota prot. 341562 del 26 ottobre 2023 della  
Direzione Gare Appalti e Partecipate sono state  
effettuate, con esito positivo, le verifiche sui  
requisiti di ordine generale e speciale previste dal  
Codice dei Contratti Pubblici sull'appaltatore e sul  
RTP progettista;

- CMB risulta iscritta nella White List Ricostruzione  
Post Terremoto per gli "Ulteriori Settori" individuati  
con Ordinanza n. 91 del 17/12/2012 dal Presidente della  
Regione Emilia Romagna, con dicitura "Aggiornamento in  
Corso", pertanto l'iscrizione, ai sensi della circolare  
del Ministero dell'Interno Prot. 11001/119/12 del 14  
agosto 2013, mantiene la propria efficacia.

Amplia Infrastructures S.p.A. risulta iscritta nella  
"White List", della Prefettura - UTG di Roma con la  
dicitura "Aggiornamento in Corso", pertanto  
l'iscrizione, ai sensi della circolare del Ministero  
dell'Interno Prot. 11001/119/12 del 14 agosto 2013,

mantiene la propria efficacia.

-Alstom Ferroviaria S.p.A. risulta iscritta nella "White List", della Prefettura - UTG di Cuneo con scadenza il 13.07.2024.

Sono state richieste le informazioni antimafia ai sensi del D.Lgs. 159/2011 per le seguenti società:

-Hitachi Rail STS S.p.A. (prot. PR\_NAUTG Ingresso 0276404\_20230831 in data 31/08/2023);

-Com.Net S.p.A. (prot. PR\_RMUTG Ingresso 0326731\_20230831 in data 31/08/2023);

-Technital S.p.A. (prot. PR\_VRUTG Ingresso 0079487\_20230904 in data 04/09/2023);

-Steer Davies & Gleave Limited (PR\_FIUTG Ingresso 0161718\_20230905 in data 05/09/2023);

-Cooperativa Archeologia Società Cooperativa (PR\_FIUTG Ingresso 0160295\_20230901 in data 01/09/2023);

- In riferimento alle seguenti imprese, sono state rilasciate le Informazioni Liberatorie Provvisorie ai sensi dell'art. 3, comma 2, del D.L. 16/07/2020, n. 76):

-E.T.S. S.p.A. Engineering and Technical Services (PR\_BGUTG\_Ingresso 0084539\_20230904 in data 04/09/2023)

- I.R.I.D.E. S.r.l. (PR\_RMUTG\_Ingresso 0333144\_20230906 in data 06/09/2023).

- per quanto riguarda l'impresa Studio Mattioli S.r.l., a seguito della consultazione della BDNA, è stata

rilasciata, in pari data, informazione antimafia ai

sensi dell'art. 92, comma 1, del D.Lgs. 6 settembre

2011, n.159, (prot. PR\_BOUTG Ingresso\_0108412\_20230904

del 04/09/2023);

- con riferimento alla società di ingegneria SDA

PROGETTI Associazione Professionale Ingegneri e

Archlandstudio di Arch. Lorenzo Vallerini non è stato

necessario acquisire la documentazione antimafia ai

sensi dell'art. 83, comma 3, lett. d), del D.Lgs

159/2011.

- essendo decorsi più di trenta giorni dalle su

indicate richieste, la stipula del presente contratto

avviene ai sensi dell'art. 92 comma 3 del D.Lgs.

159/2011, salvo il recesso dal contratto da parte

dell'Amministrazione secondo quanto previsto dalle

medesime disposizioni.

- L'appalto è finanziato con le risorse assegnate

dall'Unione europea all'iniziativa Next Generation EU

e, in particolare, con i fondi del Ministero delle

infrastrutture e della mobilità sostenibile a valere

sulle risorse del Piano Nazionale di Ripresa e

Resilienza - PNRR, ex decreto del MIMS n. 448 del 16

novembre 2021.

L'intervento è inserito nel PNRR nell'ambito della

Missione 2 "Rivoluzione Verde e Transizione ecologica"

- Componente 2 "Energia rinnovabile idrogeno rete e mobilità sostenibile" - Investimento 4.2 Sviluppo

trasporto rapido di massa del PNRR che impone il conseguimento di target e milestone nonché degli obiettivi finanziari stabiliti nel PNRR, in particolare:

- la conclusione dell'intervento entro la data del 30.06.2026 con conseguente fase di pre - esercizio entro i successivi 110 giorni.

- L'art. 47 del D.l. 77/2021 prevede disposizioni in materia di pari opportunità e di inclusione lavorativa nei contratti pubblici di PNRR e PNC, alcune delle quali da verificare in sede di gara al ricorrere del relativo presupposto ed altre in sede successiva.

- Le "Linee Guida per favorire le pari opportunità di genere e generazionali, nonché l'inclusione lavorativa delle persone con disabilità nei contratti pubblici finanziati con le risorse del PNRR e del PNC", adottate con decreto del 7 dicembre 2021 della Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per le Pari Opportunità e pubblicate nella G.U. n. 309 del 30 dicembre 2021, con le quali sono state definite le modalità ed i criteri applicativi delle sopra citate disposizioni di cui all'art 47 D.l. 77/2021.

- Il Capitolato speciale di appalto prevede che tutte



le imprese partecipanti alla procedura di gara, al momento della presentazione dell'offerta, devono, a pena di esclusione, assumersi l'obbligo di assicurare, in caso di aggiudicazione del contratto, una quota pari almeno al 30 per cento, delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumentali, all'occupazione giovanile ed una quota pari almeno al 15 per cento all'occupazione femminile.

Dal mancato rispetto dell'obbligo di cui al punto precedente deriva l'applicazione delle penali di cui all'art. 47, c. 6, d.l. 77/2021 sopra richiamato, come specificate all'art. 51, c. 6, del Capitolato Speciale d'Appalto.

- L'aggiudicatario ai sensi di quanto previsto dall'articolo 5 duodecies del Regolamento (UE) n. 833/2014 del 31 luglio 2014 (come modificato dal Regolamento (UE) n. 2022/576 dell'8 aprile 2022), concernente misure restrittive in considerazione delle azioni della Russia che destabilizzano la situazione in Ucraina, ha provveduto a dimostrare l'insussistenza delle ipotesi di divieto previste dalla normativa di cui sopra.

**TUTTO CIO' PREMESSO**

per il presente atto, previa approvazione e ratifica ad

ogni effetto della suesposta narrativa, le Parti, come sopra costituite, convengono e stipulano quanto appresso:

**ART.1 OGGETTO DELL'APPALTO - ALLEGATI E CONDIZIONI**

Il Comune di Firenze, come sopra rappresentato dal Dirigente della Direzione Sistema Tramviario Metropolitano, Servizio Gestione Tramvia, Ing. Filippo MARTINELLI, ed in esecuzione degli atti citati in premessa, affida a "CMB", in persona dell'Ing. Roberto DAVOLI come sopra generalizzato, che accetta e si obbliga, l'appalto per l'affidamento congiunto della progettazione definitiva ed esecutiva, revisione del piano della sicurezza e coordinamento, fornitura del materiale rotabile e lavori per la realizzazione della Linea Tramviaria 4.2 - Tratta Le Piagge - Campi Bisenzio (finanziato dall'Unione Europea - Next Generation EU - Trasporto rapido di massa - Misura M2C2 - Investimento 4.2 del PNRR), CIG 9524700F13, CUP H91J12000770005 alle condizioni tutte di cui:

- al presente contratto;
- alle offerte economica e tecnica presentate in sede di gara e conservate sul sistema S.T.A.R.T della Regione Toscana;
- ai seguenti elaborati che sottoscritti digitalmente dalle Parti ne costituiscono parte integrante e

sostanziale:

- capitolato speciale di appalto ed i relativi allegati;

- cronoprogramma;

nonché, agli elaborati approvati con Deliberazione di Giunta n. 666 del 20 dicembre 2022, richiamata in premessa, e che costituiscono parte integrante e sostanziale del presente atto, pur se non materialmente allegati, che l'appaltatore dichiara di ben conoscere ed accettare.

Per l'interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto si applicano le disposizioni di cui all'articolo 9 del Capitolato. Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nel citato articolo 9, l'Appaltatore rispetterà nell'ordine quelle indicate dagli atti seguenti: Contratto, Capitolato Speciale d'appalto, Documenti di Gara.

Il Comune di Firenze prende atto che la progettazione definitiva ed esecutiva dei suddetti lavori verrà eseguita dall'R.T.P. nominato dall'appaltatore costituito tra TECHNITAL S.p.A. (capogruppo - mandataria), con sede legale ed operativa in Verona, Via Carlo Cattaneo n. 20, Codice Fiscale, partita IVA e n. di iscrizione al Registro delle Imprese della C.C.I.A.A. di Verona 05139031008, E.T.S. S.p.A.



Engineering and Technical Services (mandante) con sede legale in Bergamo, Via Casalino n. 18, Codice Fiscale, partita IVA e n. di iscrizione al Registro delle Imprese della C.C.I.A.A. di Bergamo 02141540167, SDA PROGETTI Associazione Professionale Ingegneri (mandante) con sede in Cesena (FC), Viale Marconi n. 438, Codice Fiscale e Partita IVA 01945050407, Archlandstudio di Arch. Lorenzo Vallerini (mandante), con sede operativa in Firenze, Via Urbano Rattazzi n. 2/e/1, partita IVA 01316850484, Studio Mattioli s.r.l. (mandante), con sede legale ed operativa in Bologna, Via Santo Stefano n. 30, Codice Fiscale, partita IVA e n. di iscrizione al Registro delle Imprese della C.C.I.A.A. di Bologna n. 02699221202, I.R.I.D.E. S.r.l. (mandante) con sede legale ed operativa in Roma, Via Cristoforo Colombo n. 163, Codice Fiscale, P. IVA e n. di iscrizione al Registro delle Imprese della C.C.I.A.A. di Roma n. 08024671003, Steer Davies & Gleave Limited (mandante), con sede legale in 14-21 Rushworth Street Londra, SE1 ORB (Regno Unito) e Unità locali con domicilio fiscale in Italia in Via Marsala n. 36 Bologna e in Corso Europa n. 15 Milano, Codice Fiscale, partita IVA e n. di iscrizione al Registro delle Imprese della C.C.I.A.A. di Bologna n. 01964621203, COOPERATIVA ARCHEOLOGIA - Società

Cooperativa (mandante), Codice Fiscale, partita IVA e n. di iscrizione al Registro delle Imprese della C.C.I.A.A. di Firenze n. 03185890484, con sede in Firenze, via La Vista Luigi n.5.

L'ing. Roberto DAVOLI, nei nomi, accetta l'esecuzione delle prestazioni oggetto del presente contratto di appalto integrato, nonché tutte le condizioni cui viene subordinato che si obbliga ad osservare e fare osservare scrupolosamente. In particolare, assicura che l'RTP di progettazione procederà alla redazione del progetto definitivo ed esecutivo e l'appaltatore stesso all'esecuzione dei lavori, alle condizioni di cui al presente contratto e ai relativi documenti che ne costituiscono parte integrante e sostanziale.

Ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 e dell'art. 75 del Capitolato Speciale, formerà parte integrante del presente Contratto, pur se non materialmente allegato, il Piano Operativo di Sicurezza che l'Appaltatore produrrà obbligatoriamente alla Stazione Appaltante al momento dell'esecuzione dei lavori.

L'ing. Roberto DAVOLI, dichiara, inoltre, di essere edotto degli obblighi derivanti dal codice di comportamento adottato dalla stazione appaltante con Delibera di Giunta Comunale n. 2021/G/00012 del 26/01/2021 e si impegna ad osservare e a far osservare

ai propri dipendenti e collaboratori il suddetto codice, pena la risoluzione del presente contratto.

## **ART. 2 CORRISPETTIVO DELL' APPALTO**

Le Parti concordano che l'importo complessivo del presente contratto è previsto in Euro 209.609.424,89 (duecentonovemilioneisecentonovemilaquattrocentoventiquattro virgola ottantanove centesimi) oltre IVA di cui euro 7.106.926,13 (settemilioneicentoseimilanovecentoventisei virgola tredici centesimi) per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso ed euro 3.342.388,81 (tremilioneitrecentoquarantaduemilatrecentottantotto virgola ottantuno centesimi) per progettazione definitiva e sicurezza ed euro 2.066.031,76 (duemilioneisessantaseimilatrentuno virgola settantasei centesimi) per progettazione esecutiva e sicurezza, di cui inoltre euro 38.759,50 (trentottomilasettecentocinquantanove virgola cinquanta centesimi) per i saggi di archeologia di cui euro 6.871,18 (seimilaottocentosestantuno virgola diciotto centesimi) per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso relativi ai medesimi, ed Euro 25.850.467,69 (venticinquemilioniottocentocinquantamilaquattrocentosessantasette virgola sessantanove centesimi) per il materiale rotabile, il tutto oltre IVA.

Ai sensi dell'art. 4 del Capitolato, cui si rimanda, il

contratto è misto in parte "a corpo" ai sensi dell'art.

3 comma 1 lettera dddd) del D.lgs 50/2016 e dell'art

43 comma 6 del DPR 207/2010 ed in parte "a misura" ai

sensi dell'art 3 comma 1 lettera eeee) del D.Lgs

50/2016 per quanto riguarda lo spostamento dei

sottoservizi interferenti. L'importo del contratto per

la parte a corpo resta fisso ed invariabile, senza che

possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti

alcuna successiva verifica sulla misura o sul

valore attribuito alla quantità ferma restando la

revisione prezzi di cui al successivo articolo 4.

### **ART. 3 OPZIONI**

Ai sensi dell'art. 8 del Capitolato Speciale d'Appalto,

che qui si richiama, la Stazione Appaltante qualora ne

sussistano le condizioni e a suo insindacabile giudizio

si riserva la facoltà di attivare, previo apposito

atto, da assumere entro e non oltre tre anni dalla

stipula del presente Contratto, una o più, anche tra

loro contemporaneamente, delle seguenti opzioni tutte

escluse da finanziamenti PNRR:

A)Progettazione esecutiva e esecuzione lavori della

linea tramviaria individuata con la denominazione 4.1

tratta Leopolda - Le Piagge;

B)Fornitura di materiale rotabile ulteriore a quello

posto a base di gara;

C) Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori per

le opere di viabilità connesse alla linea tramviaria

4.1: Lotto funzionale 1 - Viabilità Pistoiese -

Rosselli;

D) Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori per

le opere di viabilità connesse alla linea tramviaria

4.1: Lotto funzionale 2 - Parcheggio scambiatore

"Indiano" e relativa viabilità;

E) Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori per

le opere di viabilità connesse alla linea tramviaria

4.1: Lotto funzionale 3 - Viabilità Le Piagge.

Nelle ipotesi in cui la Stazione Appaltante a suo

insindacabile giudizio dia luogo all'esercizio del

diritto di opzione per le opere del presente articolo,

l'Appaltatore è in ogni caso tenuto ad osservare e

rispettare, anche per le attività e per le opere di cui

alle opzioni attivate, le prescrizioni contenute nel

Capitolato Speciale d'Appalto allegato al presente

contratto, nonché quanto specificatamente individuato

nei rispettivi elaborati progettuali.

Tutte le attività previste per le opzioni dovranno

essere eseguite agli stessi patti e condizioni

dell'opera a base di gara, fatto salvo quanto previsto

specificatamente nei documenti di progetto e nei

capitolati tecnici - parte II.



Alle opere, ai servizi e alle forniture individuate nel presente articolo si applicano la stessa offerta tecnica e la stessa offerta economica presentate dall'Appaltatore per la presente procedura.

Eventuali variazioni delle opere previste rispetto ai progetti pubblicati in sede di gara saranno gestite secondo la disciplina del presente Contratto e del Capitolato Speciale ad esso allegato.

Le opzioni di cui al presente articolo, se attivate singolarmente o contemporaneamente, saranno oggetto di contratto separato ed autonomo. Si rinvia all'art. 8 del Capitolato speciale d'appalto per la descrizione delle varie opzioni attivabili.

#### **ART.4 REVISIONE PREZZI**

Ai sensi dell'art. 64 del Capitolato Speciale d'Appalto essendo la presente procedura bandita successivamente al 27 gennaio 2022, si applicano le clausole di revisione dei prezzi ai sensi dell'art. 29 del decreto legge 27 gennaio 2022, n. 4 convertito, con modificazioni, dalla legge 28 marzo 2022, n. 25 e dell'art. 106, comma 1, lettera a), primo periodo, del d.lgs. 18 aprile 2016, n. 50 come modificato dall'art. 29, comma 1, lett. b) del D.L. 4/2022 convertito con Legge 25/2022.

Al di fuori di quanto previsto al comma precedente è

esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

#### **ART 5. TEMPI DI ESECUZIONE DELL'APPALTO**

Ai sensi dell'art. 25 del Capitolato Speciale d'Appalto che si richiama, il progetto definitivo, unitamente agli studi, indagini, rilievi e verifiche supplementari, deve essere consegnato completo, ai sensi dell'art. 20 del Capitolato, alla Stazione Appaltante ai fini della verifica e dell'approvazione entro 120 (centoventi) giorni, naturali e consecutivi, a far data dall'avvio delle attività così come disposte dal RUP.

Il progetto esecutivo, completo in ogni sua parte ai sensi dell'art. 21 del Capitolato, deve essere consegnato alla Stazione Appaltante ai fini della verifica e approvazione entro 45 (quarantacinque) giorni, naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del formale invito a procedere a cura del RUP in seguito all'approvazione del progetto definitivo. Ai sensi dell'art. 24, comma 3, secondo periodo, del D.P.R. n. 207/2010, la redazione del progetto esecutivo deve avvenire nella sede o nelle sedi dichiarate in sede di offerta.

In caso di attivazione delle opzioni, il progetto

esecutivo di ciascuna di esse, completo in ogni sua parte ai sensi dell'art. 21 del Capitolato, deve essere consegnato alla Stazione Appaltante ai fini della verifica e approvazione entro 45 (quarantacinque) giorni, naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del formale invito a procedere a cura del RUP. Ai sensi dell'art. 24, comma 3, secondo periodo, del D.P.R. n. 207/2010, la redazione del progetto esecutivo deve avvenire nella sede o nelle sedi dichiarate in sede di offerta. Nel caso di attivazione contemporanea di più opzioni, il termine sopra indicato, entro il quale deve essere consegnato il progetto esecutivo unitario, è incrementato di 15 (quindici) giorni, naturali e consecutivi, per ogni opzione ulteriore alla prima. In caso di ritardi nella progettazione troverà applicazione la disciplina prevista dall'art. 26 del Capitolato Speciale d'Appalto.

Per ciò che concerne i lavori, ai sensi dell'art. 43 del Capitolato Speciale d'Appalto, che qui si richiama, tutti i lavori previsti nell'appalto, ivi compresa la fornitura del materiale rotabile, devono essere conclusi in giorni 662 (seicentosessantadue), naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. In ogni caso, i lavori devono essere ultimati entro e non oltre il 30.06.2026, come

da art. 43 del Capitolato Speciale. In detto tempo è compreso anche quello occorrente per l'impianto del cantiere e per ottenere dalle competenti Autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori, comprese le ordinanze di chiusura al traffico od altro. In detto tempo, devono altresì rientrare i giorni occorrenti per l'effettuazione dei corsi di formazione, nonché i giorni che eventualmente occorressero all'appaltatore per eliminare deficienze riscontrate in sede di prove e verifiche di cui agli artt. 86 e 87 del Capitolato Speciale d'Appalto. A seguito dell'ultimazione dei lavori l'appaltatore deve garantire, come da cronoprogramma, la completa esecuzione della fase di pre-esercizio. Per ciò che concerne le tempistiche relative all'eventuale attivazione di opzioni si rinvia a quanto disposto dall'art 43 del Capitolato Speciale d'Appalto.

#### **ART. 6 GARANZIE**

Si dà atto che la prescritta garanzia definitiva di Euro 20.960.942,49 (ventimilioninovecentosessantamilanovecentoquarantadue virgola quarantanove centesimi) è stata ridotta del 50% e del 20% essendo "CMB" in possesso delle prescritte certificazioni, ai

sensi del combinato disposto degli artt. 93 comma 7 e 103 co. 1 del D.Lgs. 50/2016. Detta garanzia è stata quindi costituita per l'importo di euro € 8.384.377,00 (ottomilionitrecentottantaquattromilatrecentosettantasette virgola zero zero centesimi) mediante polizza fideiussoria n.1/2651/96/196535955, Agenzia di Modena da Unipol Sai Assicurazioni SpA, in data 13/11/2023.

L'affidatario ha trasmesso, alla Direzione Sistema Tramviario Metropolitano le polizze previste dagli artt. 68, 69 e 70 del Capitolato Speciale d'Appalto nei modi e nei termini ivi previsti come da note prot. n° 298428 del 21/09/2023, n° 408836 del 20/12/2023 e n° 408838 del 20/12/2023 della medesima Direzione.

#### **ART. 7 SUBAPPALTO**

L'impresa affidataria ha dichiarato, in sede di gara, di avvalersi della facoltà di subappaltare.

Pertanto, in caso di subappalto troveranno applicazione le disposizioni normative in materia, nonché le specifiche previsioni del capitolato speciale di appalto.

L'impresa affidataria ha dichiarato altresì in sede di gara che non si avvarrà di contratti continuativi di cui all'art. 105 c.3 lett. c) bis del D.lgs. 50/2016, ad eccezione di Hitachi (società facente parte del RTI) che con successive note prot. 364345/2023 e 364357/2023

che si conservano agli atti dell'Ufficio Contratti, ha dichiarato e depositato i contratti continuativi di cui all'art. 105 c.3 lett. c) bis del D.lgs. 50/2016.

**ART.8 ADEMPIMENTI AI SENSI DELL'ART.3 DELLA L.136 DEL 13/08/2010 E MODALITA' DI RISCOSSIONE DEI CORRISPETTIVI DELL' APPALTO**

Con note prot.364339/2023 e prot. 364345/2023 che si conservano agli atti dell'Ufficio Contratti, il RTI e i componenti del R.T.P, come sopra identificati, hanno provveduto a comunicare al Comune di Firenze gli estremi dei propri conti correnti dedicati alle commesse pubbliche nonché ad individuare le persone delegate a operare su di essi. Pertanto i pagamenti verranno effettuati mediante bonifico bancario sui conti correnti dedicati indicati nei documenti, che si allegano al presente atto per formarne parte integrante e sostanziale.

- Ai sensi dell'art.59 comma 1-quater del D.lgs.50/2016, il pagamento del corrispettivo delle attività di progettazione avverrà direttamente in favore dell'R.T.P. come sopra costituito, previa approvazione del progetto e previa presentazione dei relativi documenti fiscali del raggruppamento di progettisti indicato.

- Nel caso in cui le suddette Imprese effettuino, in

conseguenza del presente atto, transazioni senza

avvalersi dei suddetti conti correnti dedicati, il

presente contratto si risolverà di diritto, ai sensi

dell'art. 3, comma 9 bis, della L.136/2010.

Per quanto concerne i pagamenti trovano applicazione le

disposizioni di cui agli art. 57, 58, 59, 60, 61, 62,

63, 65 del Capitolato Speciale d'Appalto in conformità

delle disposizioni di legge.

Si applicano le disposizioni di cui all'art. 17 bis del

D.lgs. 09/09/1997 n. 241 come modificato dall'art. 4

del D.L. 26/10/2019 n. 124 (Ritenute e compensazioni in

appalti e subappalti ed estensione del regime del

reverse charge per il contrasto dell'illecita

somministrazione di manodopera) pertanto l'appaltatore

è tenuto a fornire copia delle deleghe di pagamento

relative al versamento delle ritenute operate.

#### **ART.9 OBBLIGHI DELL'APPALTATORE PER AFFIDAMENTI**

##### **FINANZIATI CON RISORSE PNRR/PNC**

#### **1. RELAZIONE DI GENERE SULLA SITUAZIONE DEL PERSONALE**

**MASCHILE E FEMMINILE PER OPERATORI ECONOMICI CHE**

**OCCUPANO UN NUMERO PARI O SUPERIORE A 15 (quindici) E**

**NON SUPERIORE A 50 (cinquanta) DIPENDENTI**

Ai sensi dell'art.13 del Capitolato ed in conformità

con l'articolo 47, comma 3, del d.l. 31 maggio 2021, n.

77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29

luglio 2021 n. 108, gli operatori economici che occupano un numero pari o superiore a quindici dipendenti e non tenuti alla redazione del rapporto sulla situazione del personale, ai sensi dell'art. 46 del d.lgs. 11 aprile 2006, n. 198, è tenuto, entro sei mesi dalla conclusione del contratto, a consegnare alla stazione appaltante una relazione di genere sulla situazione del personale maschile e femminile in ognuna delle professioni ed in relazione allo stato di assunzioni, della formazione, della promozione professionale, dei livelli, dei passaggi di categoria o di qualifica, di altri fenomeni di mobilità, dell'intervento della Cassa integrazione guadagni, dei licenziamenti, dei prepensionamenti e pensionamenti, della retribuzione effettivamente corrisposta. L'operatore economico è altresì tenuto a trasmettere la relazione alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità. La mancata produzione della relazione comporta l'applicazione delle penali di cui all'articolo 47, comma 6, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, per come specificate all'art. 51, del Capitolato Speciale d'Appalto, nonché l'impossibilità di partecipare in forma singola ovvero in



raggruppamento temporaneo, per un periodo di dodici mesi, ad ulteriori procedure di affidamento afferenti agli investimenti pubblici finanziati con le risorse derivanti da PNRR e PNC.

**2.RELAZIONE SULL'AVVENUTO ASSOLVIMENTO DEGLI OBBLIGHI RELATIVI AL DIRITTO AL LAVORO DELLE PERSONE CON DISABILITA'**

Ai sensi dell'articolo 47, comma 3-bis, del decreto legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, gli operatori economici che occupano un numero pari o superiore a quindici dipendenti sono tenuti, entro sei mesi dalla conclusione del contratto, a consegnare alla stazione appaltante la certificazione di cui all'articolo 17 della legge 12 marzo 1999, n. 68 e una relazione che chiarisca l'avvenuto assolvimento degli obblighi previsti a carico delle imprese dalla legge 12 marzo 1999, n. 68, che illustri eventuali sanzioni e provvedimenti imposti a carico delle imprese nel triennio precedente la data di scadenza della presentazione delle offerte. L'operatore economico è altresì tenuto a trasmettere la relazione alle rappresentanze sindacali aziendali. La mancata produzione di quanto sopra comporta l'applicazione delle penali di cui all'articolo 47, comma 6, del

decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, per come specificate all'art. 51, del Capitolato Speciale d'Appalto.

**3. ADEMPIMENTO DELL'OBBLIGO DI DESTINAZIONE DI UNA QUOTA DELLE ASSUNZIONI NECESSARIE ALL'OCCUPAZIONE GIOVANILE E FEMMINILE**

L'affidatario del contratto in oggetto deve adempiere all'obbligo assunto in sede di presentazione dell'offerta, di assicurare, una quota pari almeno al 30 per cento, delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumentali, all'occupazione giovanile ed una quota pari almeno al 15 per cento all'occupazione femminile.

Il mancato rispetto degli obblighi di cui sopra comporta l'applicazione delle penali di cui all'articolo 47, comma 6, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, per come specificate all'art. 51, del Capitolato Speciale d'Appalto.

Costituiscono altresì obblighi cogenti per l'appaltatore le norme e le indicazioni previste nei Programmi di finanziamento che concorreranno a finanziare o cofinanziare l'appalto in oggetto nonché

le norme contenute nelle circolari del MEF relative a

PNRR e PNC, pubblicate sul sito

<https://italiadomani.gov.it/>.

Ai sensi dell'art.13 del Capitolato, l'affidatario si impegna:

- ad avviare tempestivamente le attività per non incorrere in ritardi attuativi e concludere le prestazioni nella forma, nei modi e nei tempi previsti dal contratto d'appalto;

- a rispettare:

a) le indicazioni in relazione ai principi orizzontali di cui all'art. 5 del Regolamento (UE) 2021/241, ossia il principio del "non arrecare un danno significativo - do no significant harm" a norma del Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021;

b) i principi del tagging climatico e digitale, la parità di genere, la valorizzazione dei giovani ed eventuali ulteriori condizionalità specifiche dell'Investimento 4.2 Trasporto rapido di massa (M2C2 - I. 4.2);

c) redigere i documenti richiesti dalla Stazione Appaltante inerenti alla rilevazione e diffusione dei dati di monitoraggio del PNRR;

d) garantire un flusso informativo costante per

permettere al Soggetto Attuatore di alimentare il sistema informatico di monitoraggio e rendicontazione della Misura, anche attraverso la trasmissione di relazioni periodiche sullo stato di avanzamento della prestazione, e comprovare il conseguimento dei target e delle milestone associati al progetto, garantire un'informazione tempestiva e precoce degli eventuali ritardi nell'attuazione delle attività oggetto del presente appalto e la messa in campo di azioni correttive;

e) provvedere alla conservazione di tutti gli elementi di monitoraggio, verifica e controllo, nella sua disponibilità, coerentemente con gli obblighi di conservazione gravanti sull'Autorità responsabile e sulla Stazione Appaltante secondo quanto a tale fine previsto dalla circolare del Ministro dell'Economia e delle Finanze - Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato - Servizio centrale per il PNRR, 10 febbraio 2022, n. 9;

f) per ciascuna fase progettuale prevista dal capitolato deve essere predisposta apposita documentazione ai fini della dimostrazione del rispetto del principio di "non arrecare danno significativo all'ambiente" (DNSH) compresa la compilazione delle check list di verifica e controllo di cui alla Guida

Operativa allegata alla circolare n. 33 del 13.10.2022

della Ragioneria Generale dello Stato, per quanto

applicabili, oltre quanto previsto dall'art. 13 del

Capitolato Speciale d'Appalto.

"L'affidatario" si impegna, altresì:

g) a inserire in tutti gli elaborati progettuali,

nonché nei cartelli di cantiere e negli eventuali

elaborati prodotti, l'emblema dell'unione Europea (logo

"Next Generation EU") nonché l'indicazione della

missione componente e investimento relativa alla linea

di finanziamento del presente appalto secondo le

indicazioni riportate nella circolare MEF n.14 del

14/10/2021.

#### **ART.10 - PENALI E PREMIO DI ACCELERAZIONE**

In conformità con l'art. 51 del Capitolato Speciale

d'Appalto a cui si rimanda, ed ai sensi dell'art. 50

c.4 ultimo periodo del D.L. 77/2021 così come

convertito dalla legge 108/2021 in deroga all'art.113

bis del Codice dei Contratti, le penali dovute per il

ritardato adempimento sono calcolate in misura

giornaliera pari all' 1 (uno) per mille dell'ammontare

netto contrattuale riferito alla singola prestazione

contrattuale con le modalità e nei modi indicati

nell'art. 51 del Capitolato Speciale e ciò anche per

quello che riguarda le penalità previste in relazione

agli obblighi dell'appaltatore per affidamenti

finanziati con risorse PNRR/PNC.

Ai sensi dell'art 50 c.4 del D.L. 77/2021 così come

convertito dalla legge 108/2021 qualora l'ultimazione

dei lavori avvenga in anticipo rispetto ai termini

previsti è riconosciuto, a seguito dell'approvazione

da parte della S.A. del certificato di collaudo, un

premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo

determinato nell' 1 (uno) per mille, mediante utilizzo

delle somme indicate nel quadro economico

dell'intervento alla voce imprevisti, nei limiti delle

somme ivi disponibili, sempre che l'esecuzione dei

lavori sia conforme alle obbligazioni assunte.

#### **ART. 11 - NORME DI RIFERIMENTO**

Oltre quanto specificatamente stabilito, si fa espresso

riferimento alla disciplina del Capitolato Speciale di

Appalto - Norme Amministrative, con particolare

riguardo agli articoli relativi a: piano di gestione

della commessa, cronoprogramma operativo dei lavori,

modalità di svolgimento del servizio, inderogabilità

dei termini di esecuzione, limiti finanziari per la

realizzazione delle opere, modalità di pagamento del

servizio, tempi di esecuzione del servizio, modifiche

al progetto, verifica di conformità, penali,

responsabilità e obblighi dell'aggiudicatario,

disposizioni per l'esecuzione del servizio;

- sospensioni o riprese dei lavori, oneri a carico

dell'appaltatore, contabilizzazione dei lavori,

liquidazione dei corrispettivi, controlli, specifiche

modalità e termini di collaudo, modalità di soluzione

delle controversie.

Si fa altresì rinvio al Regolamento per l'attività

contrattuale del Comune di Firenze, ed in generale alle

vigenti disposizioni in materia di appalti di opere

pubbliche. In particolare, per quanto riguarda il modo

ed il contenuto delle obbligazioni derivanti dal

presente contratto, si fa espresso riferimento alle

disposizioni di cui al D.Lgs. 50/2016 e al DPR 207/2010

per le parti ancora in vigore a seguito delle

abrogazioni disposte dall'art. 217 lett. u) del D.Lgs.

n.50/2016.

#### **ART. 12 - OBBLIGO DELL'USO DI STRUMENTI E METODI**

##### **ELETTRONICI PER LA GESTIONE DELL'APPALTO**

Come da nota prot.393512 del 07.12.2023 della Direzione

Sistema Tramviario Metropolitano, Servizio Gestione

Tramvia, "CMB" ha prodotto il piano della gestione

informativa (PGI).

##### **ART. 13 - TUTELA DELLA RISERVATEZZA**

Il contraente affidatario "CMB" dichiara di operare nel

rispetto della normativa sulla Privacy ed in

particolare di essere adempiente in riferimento agli obblighi imposti dal D.Lgs. 196/2003 come modificato dal D.lgs. 101/2018, in attuazione del Regolamento europeo n. 679/2016.

Il contraente affidatario è responsabile della correttezza e della riservatezza del proprio personale che è tenuto a non divulgare informazioni o notizie relative al contratto in oggetto.

#### **ART. 14 - DICHIARAZIONI RELATIVE AL PROTOCOLLO DI**

##### **LEGALITA'**

"CMB" dichiara di essere a conoscenza di tutte le norme pattizie di cui al protocollo di legalità, approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 347/G/2019, sottoscritto dai comuni della Città Metropolitana di Firenze con la Prefettura - Ufficio territoriale del Governo di Firenze il 10 ottobre 2019 e inviato al Comune di Firenze dalla Prefettura medesima il giorno 8 novembre 2019, e di accettarne incondizionatamente il contenuto e gli effetti. Le dichiarazioni d'impegno e le obbligazioni assunte dall'odierno appaltatore, che formano il contenuto di tale Protocollo, si allegano al presente contratto, per formarne parte integrante e sostanziale, e si intendono accettate con la sottoscrizione del medesimo.

#### **ART. 15 - ACCORDO BONARIO E DEFINIZIONE DELLE**



### **CONTROVERSIE**

Per la definizione delle controversie si applicheranno gli artt. 205, 208 e 211 del D.lgs.50/2016. È esclusa la clausola compromissoria di cui all'art. 209 del D.Lgs. 50/2016. Per la definizione di tutte le controversie che potrebbero derivare dal contratto, è da ritenersi competente esclusivamente il Foro di Firenze .

### **ART 16 - SPESE DEL CONTRATTO**

Tutte le spese di questo atto (diritti di segreteria, di registro e bollo) e consequenziali sono a carico del contraente affidatario "CMB" che, a tutti gli effetti del presente atto, elegge domicilio digitale, ai sensi degli artt. 3 bis, 6 e 6 bis del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82, presso l'indirizzo di posta elettronica certificata risultante dall'Indice Nazionale dei domicilia digitali (INI- PEC).

Le prestazioni di cui al presente contratto di appalto sono soggette al pagamento dell'Imposta sul Valore Aggiunto.

L'imposta di bollo di cui al presente atto è assolta fin dall'origine ai sensi del D.M. 22 febbraio 2007 mediante Modello Unico Informatico e, sugli allegati, mediante bollo virtuale giusta autorizzazione dell'Ufficio Territoriale di Firenze prot.n. 67833 del

2 agosto 2016.

Le parti danno atto che la stipulazione del presente contratto ha luogo sotto condizione risolutiva dell'esito positivo dei controlli antimafia.

Pertanto l'esito sfavorevole degli stessi comporterà la risoluzione del contratto con ogni conseguenza di legge, ivi compreso il risarcimento dei danni subiti dall'Amministrazione.

E richiesto io, Vice Segretario Generale del Comune di Firenze, ho ricevuto il presente contratto di appalto del quale ho dato lettura alle Parti, che lo hanno dichiarato conforme alla loro volontà e, dispensandomi dalla lettura degli allegati, lo sottoscrivono, ai sensi del D.Lgs.82/2005, a mezzo di firma digitale valida alla data odierna nel testo e negli allegati insieme a me Vice Segretario Generale Rogante.

Questo contratto è stato redatto con mezzo elettronico e occupa pagine intere 37 (trentasette) e parte della seguente fino a qui.



*PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)  
Missione 2 Rivoluzione Verde e Transizione ecologica  
Componente 2 Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile  
Investimento 4.2 Sviluppo trasporto rapido di massa*

**COMUNE DI FIRENZE  
DIREZIONE SISTEMA TRAMVIARIO METROPOLITANO**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO  
PARTE I  
(APPALTO A CORPO E A MISURA)**

**OGGETTO**

**PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, REVISIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO, FORNITURA DEL MATERIALE ROTABILE E LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DELLA LINEA TRAMVIARIA 4.2 – TRATTA LE PIAGGE-CAMPI BISENZIO**

**RUP**

Ing. Filippo Martinelli



FILIPPO  
MARTINELLI  
Comune di  
Firenze  
14/03/2023  
14:33:29  
GMT+01:00

FIRENZE, Marzo 2023



## INDICE

|   |    |
|---|----|
| PREMESSE.....   | 4  |
| CAPO 1 NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO.....   | 7  |
| art. 1 DEFINIZIONI E NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....  | 7  |
| art. 2 OGGETTO DELL'APPALTO.....  | 10 |
| art. 3 AMMONTARE DELL'APPALTO.....  | 11 |
| art. 4 MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO.....  | 12 |
| art. 5 CATEGORIE DEI LAVORI.....  | 14 |
| art. 6 CATEGORIE D'OPERA PER PROGETTAZIONE.....   | 15 |
| art. 7 DESCRIZIONE DEI LAVORI E DELLE ESIGENZE DA SODDISFARE.....                                 | 16 |
| art. 8 OPZIONI.....   | 19 |
| CAPO 2 DISCIPLINA CONTRATTUALE.....   | 26 |
| art. 9 INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO.....                     | 26 |
| art. 10 DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO.....  | 26 |
| art. 11 DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO.....                                       | 26 |
| art. 12 INTESA PER LA PREVENZIONE DEI TENTIVI DI INFILTRAZIONE DELLA CRIMINALITÀ ORGANIZZATA..... | 27 |
| art. 13 OBBLIGHI DELL'APPALTATORE IN CASO DI AFFIDAMENTI FINANZIATI CON RISORSE PNRR E PNC.....   | 28 |
| art. 14 RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE.....  | 29 |
| art. 15 RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO DIGITALE.....                                 | 30 |
| art. 16 NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE.....                 | 31 |
| art. 17 CONVENZIONI EUROPEE IN MATERIA DI VALUTA E TERMINI.....                                   | 31 |
| CAPO 3 TERMINI PER L'ESECUZIONE.....  | 32 |
| art. 18 DEFINIZIONE DEL PROGETTO POSTO A BASE DI GARA.....  | 32 |
| art. 19 PROGETTAZIONE: GRUPPO DI LAVORO.....  | 32 |
| art. 20 PROGETTAZIONE DEFINITIVA.....   | 34 |
| art. 21 PROGETTAZIONE ESECUTIVA.....  | 35 |
| art. 22 ELABORATI PROGETTUALI.....  | 36 |
| art. 23 PROGETTAZIONE: CAM.....   | 38 |
| art. 24 PROGETTAZIONE: BIM.....   | 38 |
| art. 25 PROGETTAZIONE: TERMINI E MODALITÀ DI PRESENTAZIONE.....                                   | 38 |
| art. 26 RITARDO NELLA PROGETTAZIONE.....  | 40 |
| art. 27 VERIFICA DI PROGETTO E OBBLIGHI DEL PROGETTISTA.....                                      | 40 |
| art. 28 APPROVAZIONE DELLA PROGETTAZIONE.....   | 41 |
| art. 29 MANCATA APPROVAZIONE DELLA PROGETTAZIONE.....   | 41 |
| art. 30 PROPRIETÀ DEL PROGETTO.....   | 41 |
| art. 31 PIANO DI GESTIONE DELLA COMMESSA.....   | 42 |
| art. 32 CRONOPROGRAMMA OPERATIVO DEI LAVORI.....  | 43 |
| art. 33 CONSEGNA DELLE AREE.....  | 44 |
| art. 34 CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI.....   | 44 |





**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE I**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

|   |           |
|---|-----------|
| art. 35 PROCESSO VERBALE DI CONSEGNA .....  | 45        |
| art. 36 DIFFERENZE RISCONTRATE ALL'ATTO DELLA CONSEGNA. CONSEGNA DI MATERIALI<br>DA UN ESECUTORE AD UN ALTRO SUBENTRO ..... | 45        |
| art. 37 CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE .....  | 46        |
| art. 38 PUBBLICITÀ .....  | 46        |
| art. 39 RIUNIONI PERIODICHE E TAVOLI TECNICI .....  | 47        |
| art. 40 DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'ESECUZIONE DELLE OPERE E<br>L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....              | 47        |
| art. 41 DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI LA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE<br>CON I SOTTOSERVIZI .....                  | 47        |
| art. 42 DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI LA FORNITURA DEL MATERIALE ROTABILE .....                                      | 48        |
| art. 43 TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI .....  | 51        |
| art. 44 CERTIFICAZIONE DI ULTIMAZIONE DEI LAVORI .....  | 52        |
| art. 45 ACCERTAMENTO, MISURAZIONE E CONTABILIZZAZIONE LAVORI .....  | 52        |
| art. 46 RISERVE DELL'ESECUTORE SUL REGISTRO DI CONTABILITÀ .....  | 53        |
| art. 47 NORMA E CONTENUTO DELLE RISERVE .....   | 53        |
| art. 48 ACCETTAZIONE, QUALITÀ' ED IMPIEGO DEI MATERIALI .....   | 54        |
| art. 49 PROROGHE .....  | 54        |
| art. 50 SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE DELL'OPERA PUBBLICA .....   | 55        |
| art. 51 PENALI E PREMIO DI ACCELERAZIONE .....  | 56        |
| art. 52 INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE .....  | 58        |
| <b>CAPO 4 CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI E DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE .....</b>  | <b>59</b> |
| art. 53 LAVORI A CORPO .....  | 59        |
| art. 54 LAVORI A MISURA .....   | 59        |
| art. 55 VARIANTI DEI LAVORI .....   | 60        |
| art. 56 PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI .....   | 60        |
| <b>CAPO 5 DISCIPLINA ECONOMICA .....</b>  | <b>61</b> |
| art. 57 ANTICIPAZIONE .....   | 61        |
| art. 58 PAGAMENTO DEL CORRISPETTIVO PER LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA .....   | 61        |
| art. 59 PAGAMENTO DEL CORRISPETTIVO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA .....  | 61        |
| art. 60 PAGAMENTO MATERIALE ROTABILE .....  | 62        |
| art. 61 PAGAMENTI IN ACCONTO PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI .....  | 63        |
| art. 62 PAGAMENTI A SALDO PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI .....   | 63        |
| art. 63 RITARDI NEL PAGAMENTO DELLE RATE DI ACCONTO E DI SALDO .....  | 64        |
| art. 64 REVISIONE PREZZI ED ADEGUAMENTO DEL CORRISPETTIVO .....   | 64        |
| art. 65 ANTICIPAZIONE DEL PAGAMENTO DI TALUNI MATERIALI .....   | 64        |
| art. 66 CESSIONE DEL CONTRATTO E DEI CREDITI .....  | 64        |
| art. 67 TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI .....   | 65        |
| <b>CAPO 6 CAUZIONI E GARANZIE .....</b>   | <b>66</b> |
| art. 68 GARANZIA DEI PROGETTISTI .....  | 66        |
| art. 69 GARANZIE .....  | 66        |
| art. 70 OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'IMPRESA .....   | 68        |



CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE I  
LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO

|  |    |
|--|----|
| CAPO 7 DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA .....                                  | 69 |
| art. 71 ADEMPIMENTI PRELIMINARI IN MATERIA DI SICUREZZA .....                      | 69 |
| art. 72 NORME DI SICUREZZA GENERALI E SICUREZZA NEL CANTIERE .....                 | 70 |
| art. 73 PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO (PSC).....                           | 70 |
| art. 74 MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO .....    | 70 |
| art. 75 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA.....  | 71 |
| art. 76 OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA .....                       | 71 |
| CAPO 8 DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....  | 72 |
| art. 77 SUBAPPALTO.....  | 72 |
| art. 78 RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO.....                               | 73 |
| CAPO 9 CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO.....                         | 74 |
| art. 79 ACCORDO BONARIO, TRANSAZIONE E DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE .....        | 74 |
| art. 80 COLLEGIO CONSULTIVO TECNICO .....  | 74 |
| art. 81 CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA.....                  | 74 |
| art. 82 DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA (DURC).....                     | 75 |
| art. 83 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO E RECESSO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI..... | 76 |
| CAPO 10 ULTERIORI DISPOSIZIONI.....  | 79 |
| art. 84 ASSICURAZIONE QUALITÀ.....   | 79 |
| art. 85 PIANO DI MESSA A PUNTO DEL NUOVO TRAM .....                                | 81 |
| art. 86 PROVE, VERIFICHE E SPECIFICHE TECNICHE .....                               | 82 |
| art. 87 PROVE DI SISTEMA .....   | 82 |
| art. 88 MANUTENZIONE DOPO L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI.....                            | 83 |
| art. 89 PERIODI DI GARANZIA SPECIFICI .....  | 83 |
| art. 90 TERMINI PER IL COLLAUDO.....   | 84 |
| art. 91 COLLAUDO DI SISTEMA .....  | 85 |
| art. 92 PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI.....                                 | 85 |
| art. 93 PRE-ESERCIZIO.....   | 86 |
| art. 94 ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE .....                           | 86 |
| art. 95 OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'APPALTATORE .....                          | 89 |
| art. 96 LAVORO NOTTURNO, FESTIVO, DOPPIO E TRIPLO TURNO .....                      | 90 |
| art. 97 PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE.....                     | 90 |
| art. 98 UTILIZZO DI MATERIALI RECUPERATI O RICICLATI .....                         | 90 |
| art. 99 TERRE E ROCCE DA SCAVO .....   | 91 |
| art. 100 CUSTODIA DEL CANTIERE .....   | 91 |
| art. 101 CARTELLO DI CANTIERE.....   | 91 |
| CAPO 11 NORME FINALI.....  | 92 |
| art. 102 STIPULA E SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE .....                        | 92 |
| art. 103 TRATTAMENTO DEI DATI.....   | 92 |
| art. 104 ALLEGATI AL CAPITOLATO.....   | 92 |





**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE I**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BIENZIO**

VISTO il Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021 che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza;

VISTO il decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, recante "Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure";

VISTO il decreto-legge 9 giugno 2021, n. 80, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2021, n. 113, recante "Misure urgenti per il rafforzamento della capacità amministrativa delle pubbliche amministrazioni funzionali all'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e per l'efficienza della giustizia";

VISTO il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), approvato con decisione del Consiglio ECOFIN del 13 luglio 2021 notificata all'Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21 del 14 luglio 2021;

VISTO il decreto del Ministro dell'economia e delle finanze del 6 agosto 2021 relativo all'assegnazione delle risorse per gli interventi PNRR e corrispondenti milestone target;

VISTA in particolare la misura M2C2 – 4.2 Sviluppo trasporto rapido di massa del PNRR che prevede una dotazione di 3.600 milioni di euro per lo sviluppo del trasporto rapido di massa, per il periodo 2021 – 2026 per realizzare almeno 25 km di infrastrutture di trasporto pubblico nelle aree metropolitane di Perugia, Pozzuoli e Trieste entro settembre 2024 e almeno ulteriori 206 km di infrastruttura di trasporto pubblico nelle aree metropolitane di Roma, Genova, Firenze, Palermo, Bologna, Rimini, Napoli, Milano, Bari, Catania, Pozzuoli, Padova, Perugia, Taranto e Trieste, entro giugno 2026;

VISTA la nota n. 8239 del 21 ottobre 2021 della Direzione generale per il trasporto pubblico locale e regionale e della mobilità pubblica sostenibile con la quale, a seguito di istruttoria congiunta della medesima Direzione e della Struttura tecnica di missione, espletata in linea con i gli obiettivi della Misura e delle tempistiche previste dal Piano, è stato proposto il piano di riparto delle risorse in argomento;

CONSIDERATO che il principio di «non arrecare un danno significativo» è definito, ai sensi dell'articolo 2, comma 1, punto 6), del Regolamento (UE) 2021/21, come segue: "non sostenere o svolgere attività economiche che arrecano un danno significativo all'obiettivo ambientale, ai sensi, ove pertinente, dell'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852";

VISTA la circolare n. 21 del Ministero dell'economia e delle finanze 14 ottobre 2021 avente ad oggetto "Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Trasmissione delle Istruzioni Tecniche per la selezione dei progetti PNRR";

VISTA la Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH).

#### **PREMESSE**

Il presente capitolato speciale regola l'appalto integrato per la progettazione definitiva ed esecutiva, incluso la revisione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, la fornitura del materiale rotabile e nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento relativo alla LINEA TRAMVIARIA 4.2: TRATTA LE PIAGGE CAMPI BIENZIO, comprese nei Comuni di Firenze e Campi Bisenzio.

La progettazione definitiva ed esecutiva, revisione del piano di sicurezza e coordinamento, fornitura del materiale rotabile, ed esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento si devono basare sul progetto di fattibilità tecnica ed economica di cui all'art. 23, comma 5, del Codice, definito "rafforzato", ai sensi dell'art. 48, comma 5, del decreto legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito con modificazioni dalla legge 29 luglio 2021, n. 108 e sarà espletata mediante procedura ristretta di rilievo comunitario, con applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ai sensi degli artt. 61 e 95, comma 2, del d.lgs. n. 50/2016 (c.d. Codice dei contratti pubblici, in seguito Codice), nonché dell'art. 2, comma 2 del decreto legge 29 luglio 2020, n. 76 (convertito, con modificazioni, dalla legge 11 settembre 2020, n. 120).

Fermi restando tutti i poteri di controllo e di intervento diretto, che nella gestione del contratto spettano alla Stazione Appaltante, quest'ultima, per quanto concerne l'esecuzione delle prestazioni oggetto dell'appalto ed ogni conseguente effetto, è rappresentata nei confronti dell'Appaltatore dal proprio Responsabile del procedimento (RUP), dal Direttore dei Lavori, e dal CSE. È fatta salva ogni diversa pattuizione stabilita nel contratto.



**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE I**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE FIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

L'intervento, finanziato nell'ambito dell'Avviso n.2 per la presentazione di istanze per accesso a risorse destinate al Trasporto Rapido di Massa ad Impianti Fissi - Legge n. 145/2018, "Legge di bilancio 2019", art. 1, comma 95 - Trasporto Rapido di Massa" in forza del decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti n. 171 del 10.5.2019, è stato poi ammesso al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - PNRR a valere sulle risorse destinate alla Missione 2 - Componente 2 - Investimento 4.2 Trasporto rapido di massa, con decreto ministeriale di ammissione n. 448 del 16.11.2021 (cfr. allegato 1).

Più specificamente, la Missione 2 *Rivoluzione Verde e Transizione ecologica - Componente 2 Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile - Investimento 4.2 Sviluppo trasporto rapido di massa del PNRR* prevede una dotazione di 3.600 milioni di euro per lo sviluppo del trasporto rapido di massa per il periodo 2021 - 2026.

I target e le milestone da perseguire attengono alla realizzazione della linea tramviaria 4.2, prevedendo la fine dei lavori entro e non oltre Giugno 2026 e quindi la fase di pre-esercizio entro ulteriori 110 giorni.

Il presente appalto è sottoposto ai principi e agli obblighi specifici del PNRR relativamente al non arrecare un danno significativo agli obiettivi ambientali cd. "Do No Significant Harm" (DNSH), ai sensi dell'art. 17 del Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020 e, ove applicabili, ai principi trasversali quali, tra l'altro, il principio del contributo all'obiettivo climatico e digitale (cd. Tagging), della parità di genere (Gender Equality), della protezione e valorizzazione dei giovani e del superamento dei divari territoriali come specificato dalle Linee Guida ministeriale atinenti.

In particolare, i documenti di progettazione devono riportare indicazioni specifiche intese al rispetto del principio del DNSH affinché sia possibile indicare, anche negli stati di avanzamento dei lavori, una descrizione dettagliata sull'adempimento delle condizioni imposte dal rispetto dello stesso. A tale riguardo si precisa che l'investimento "4.2 Sviluppo trasporto rapido di massa" su cui ricade l'intervento oggetto del presente appalto è stato ricondotto al "Regime 1 - L'investimento contribuirà sostanzialmente al raggiungimento dell'obiettivo della mitigazione dei cambiamenti climatici" (Circolare MEF del 13 ottobre 2022, n°33 - cfr. "Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente", paragrafo "1 - Mappatura di correlazione fra investimenti - Riforme e Schede tecniche").

Trovano applicazione nell'ambito del presente appalto i dispositivi per la promozione dell'occupazione giovanile e femminile di cui all'art. 47, comma 4, del DL 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dall'art. 1 della legge 29 luglio 2021, n. 108.

Al fine di implementare le misure di controllo dei dati previsti dalla normativa antiriciclaggio, l'appaltatore è tenuto a fornire i dati necessari per l'identificazione del "titolare effettivo" onde consentire al Comune di Firenze di adottare misure per verificare l'identità della persona fisica per conto della quale è realizzata l'operazione o l'attività. Nel caso di un'entità giuridica, l'appaltatore deve individuare la persona fisica (o le persone fisiche) che, possedendo o controllando la suddetta entità, risulta l'effettivo beneficiario dell'operazione o dell'attività. Ciò implica, per le persone giuridiche, i trust, le società, le fondazioni ed istituti giuridici analoghi, l'adozione di misure ragionevoli per comprendere l'assetto proprietario e di controllo. In particolare, quanto ai criteri per la determinazione della titolarità effettiva si fa rinvio al d.lgs. 21 novembre 2007, n. 231, come modificato dal d.lgs. 4 ottobre 2019, n. 125.

Come precisato dalle "Linee Guida per lo svolgimento delle attività di controllo e rendicontazione delle Misure PNRR di competenza delle Amministrazioni centrali e dei Soggetti attuatori" allegate alla Circolare del Ministero dell'economia e delle finanze dell'11.8.2022, n. 30 nel caso in cui si faccia ricorso al subappalto la comunicazione dei dati relativi al titolare effettivo e le relative attività di verifica devono riguardare anche il soggetto terzo (subappaltatore) cui l'appaltatore affida, in tutto o in parte, l'esecuzione delle prestazioni ad esso appaltate. In caso di raggruppamento temporaneo di imprese (RTI), tali controlli vanno eseguiti su tutti gli operatori economici che fanno parte del Raggruppamento.

L'appaltatore deve rilasciare la dichiarazione di **assenza del conflitto di interessi**. Nel caso in cui il "titolare effettivo" come sopra individuato non coincida con alcuno dei soggetti di cui all'art. 80, comma 3, del d.lgs. n. 50/2016, la dichiarazione di assenza del conflitto di interessi deve essere resa anche dal titolare effettivo.





**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE I**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

---

L'affidatario, ai fini del conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione e in attuazione di quanto stabilito dall'art. 34 del d.lgs. n. 50/2016, è tenuto al rispetto dei **CAM (criteri ambientali minimi)** in vigore che, definiti nell'ambito del Piano di cui sopra, trovano applicazione nell'esecuzione dell'opera secondo quanto previsto in ciascuno dei livelli progettuali oggetto dell'appalto.

Nelle fasi di progettazione ed esecuzione dell'intervento devono essere rispettate tutte le leggi, regolamenti e norme tecniche nelle materie afferenti alla specifica tipologia del presente intervento. Deve essere, altresì, rispettato appieno quanto dettato dai regolamenti a livello locale e quanto previsto dagli enti territorialmente competenti, anche attraverso prescrizioni particolari.

Ai sensi dell'art. 23, comma 13 del codice dei contratti pubblici gli elaborati progettuali devono essere sviluppati utilizzando la tecnologia **Building Information Modeling (B.I.M.)** (cfr. capitolato informativo).

Gli elaborati progettuali devono altresì essere sottoposti all'approvazione e/o acquisizione dei pareri di tutti gli enti preposti all'applicazione e alla vigilanza delle diverse legislazioni di settore.

In particolare, ai sensi dell'art. 4 del decreto del Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile n. 448 del 16.11.2021 di assegnazione e riparto delle risorse destinate alla misura M2C2 — 4.2 Sviluppo trasporto rapido di massa *"Il soggetto beneficiario trasmette alla Direzione generale per il trasporto pubblico locale e regionale e della mobilità pubblica sostenibile il progetto definitivo dell'intervento finanziato ai fini delle verifiche tecnico-economiche di competenza; a seguito di tali verifiche verrà definito il Quadro Economico di riferimento per l'erogazione dei contributi. Il progetto di cui al comma precedente deve essere corredato di verifica ai sensi dell'articolo 26 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, qualora previsto dalla normativa vigente, e di compatibilità con il principio di "non arrecare danno significativo all'ambiente" (DNSH) di cui all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852"*.

È onere dell'affidatario provvedere agli adempimenti e alle previsioni tutte sopra riportate.

## CAPO 1 NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

### art. 1 DEFINIZIONI E NORMATIVA DI RIFERIMENTO

All'interno del presente documento si farà riferimento a:

- Codice dei contratti pubblici: d. lgs. 18 aprile 2016, n. 50;
- linee guida ANAC di attuazione del d.lgs. n. 50/2016;
- decreti ministeriali emanati in attuazione del d.lgs. n. 50/2016 e linee guida;
- d.p.r. n. 207 del 2010: d.p.r. 5 ottobre 2010, n. 207 recante "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163", per la parte ancora in vigore;
- capitolato generale d'appalto: DM (lavori pubblici) 19 aprile 2000, n. 145 per gli artt. non abrogati dal dpr 207/2010;
- decreto semplificazioni: decreto legge 16 luglio 2020, n. 76 convertito, con modificazioni, dalla legge 11 settembre 2020, n. 120 recante "Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale";
- decreto Legge 31 maggio 2021, n. 77 convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108 "Governance del Piano nazionale di ripresa e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure";
- decreto Legge 30 aprile 2022, n. 36 convertito, con modificazioni, dalla legge 29 giugno 2022, n. 79 "Ulteriori misure urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR)";
- D.M. 17 giugno 2016 recante "Approvazione delle tabelle dei corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottate ai sensi dell'art. 24, comma 8, del d.lgs. n. 50 del 2016";
- RUP: Responsabile unico del procedimento di cui all'art. 31 del Codice dei contratti pubblici;
- decreto legislativo n. 81 del 2008 (d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 recante "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro");
- DURC (Documento unico di regolarità contributiva): il documento attestante la regolarità contributiva previsto dall'art. 90, c. 9, l. b), del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e dall'allegato XVII, punto 1, lettera i), dello stesso decreto lgs nonché dall'art. 2 del decreto legge 25 settembre 2002, n. 210, convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266;
- Codice civile;
- Stazione Appaltante (S.A.): il soggetto giuridico che indice l'appalto e che sottoscriverà il contratto; qualora l'appalto sia indetto da una Centrale di committenza, per Stazione Appaltante si intende l'Amministrazione aggiudicatrice, l'Organismo pubblico o il soggetto, comunque denominato ai sensi dell'art. 32 del Nuovo Codice dei contratti, che sottoscriverà il contratto;
- Appaltatore: il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorzio), comunque denominato ai sensi dell'art. 45 del d.lgs. n. 50/2016, che si è aggiudicato il contratto;
- D.L.: Ufficio di Direzione dei lavori, di cui è titolare il Direttore dei Lavori, tecnico incaricato dalla S.A. ai sensi dell'art. 101, c. 3, del d.lgs. n. 50/2016, delle linee guida dell'ANAC all'art. 111, c. 2, del d.lgs. n. 50/2016 e del D.M. n. 49/2018;
- CSP: Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ai sensi del vigente d.lgs. n. 81/2008;
- CSE: Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione ai sensi del vigente d.lgs. n. 81/2008;
- P.A.U.R.: "Provvedimento autorizzativo unico regionale" ai sensi del D.Lgs. 152/2006, articolo 27 bis e LR 10/2010 articolo 73 bis "Provvedimento autorizzatorio unico";
- SOA: l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione degli artt. da 60 a 96 del Regolamento generale n. 207/2010 (fino all'adozione delle linee guida indicate all'art. 83, comma 2, del d.lgs. n. 50/2016);
- PSC: il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del d.lgs. n. 81 del 2008;
- PDS: il Piano operativo di sicurezza di cui agli artt. 89, c. 1, lettera h), e 96, c. 1, lettera g), del d.lgs. n. 81 del 2008;
- PFTE rafforzato: il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica posto alla base della procedura di gara, comprensivo di tutti i contenuti previsti dall'art. 23 comma 5 del codice dei contratti pubblici e dalle "Linee Guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC" emanate di concerto da MIMS e CSLLPP;
- Costo del personale: il costo del personale impiegato nei lavori (art. 30, c. 4, del d.lgs. n. 50/2016) a cui è applicato il contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni di lavoro stipulato dalle associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul



piano nazionale e quelli il cui ambito di applicazione sia strettamente connesso con l'attività oggetto dell'appalto. Nell'offerta economica l'operatore deve indicare i propri costi aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (art. 95, c. 10, del d.lgs. n. 50/2016):

- Oneri di sicurezza aziendali: i costi che deve sostenere l'appaltatore per l'adempimento alle misure di sicurezza aziendali, specifiche proprie dell'appaltatore, commesse direttamente alla propria attività lavorativa e remunerati all'interno del corrispettivo previsto per le singole lavorazioni nonché per l'eliminazione o la riduzione dei rischi previsti dal Documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 26, c. 6, del d.lgs. 81/2008. Tali oneri sono aggiuntivi rispetto a quanto già previsto nel PSC e comunque riconducibili alle spese generali. Detti oneri aziendali sono contenuti nella quota parte delle spese generali previste dall'art. 32 del d.p.r. n. 207/2010 (fino alla data di entrata in vigore del decreto ministeriale di cui all'art. 23, comma 3, del d.lgs. n. 50/2016) e non sono riconducibili ai costi stimati per le misure previste al punto 4 dell'allegato XV del d.lgs. n. 81/2008 e successive modificazioni;
- Costi di sicurezza: i costi che derivano per l'attuazione del PSC ai sensi dell'art. 100 d.lgs. 81/2008 e s.m.i. o dall'analisi della S.A. A tali costi l'appaltatore è vincolato contrattualmente (costi contrattuali) in quanto rappresentano "l'ingerenza" della S.A. nelle scelte esecutive della stessa; in essi si possono considerare, in relazione al punto 4.1.1. all. XV, esclusivamente le spese connesse al coordinamento delle attività nel cantiere, alla gestione delle interferenze o sovrapposizioni nonché quelle degli apprestamenti, dei servizi e delle procedure necessarie per la sicurezza del cantiere secondo le scelte di discrezionalità del CSP, valutate attraverso computo metrico estimativo preciso.

Il presente appalto ha per riferimento la normativa vigente al momento dell'indizione della gara per le attività previste al suo interno. Le citazioni contenute nel presente capitolato di articoli di legge abrogati, modificati o sostituiti per effetto di disposizioni legislative vigenti al momento dell'indizione dell'appalto si intendono automaticamente aggiornate e integrate alle disposizioni vigenti, ivi incluse LG/DM/DPCM in attuazione del d.lgs. n. 50/2016. Si riportano di seguito, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, una serie di norme di riferimento per ciascun settore.

#### Normativa in materia strutturale, antisismica ed energetica:

- Decreto del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 17 gennaio 2018 recante *Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni*;
- C.S.LL.PP. n. 7 del 21 gennaio 2019 - Istruzioni per l'applicazione dell'*Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni* di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018;
- Decreto ministeriale 28 febbraio 2017 n. 58 *Approvazione delle linee guida per la classificazione di rischio sismico delle costruzioni nonché delle modalità per l'attestazione dell'efficacia degli interventi effettuati*;
- D.P.C.M. 9 febbraio 2011 *Valutazione e riduzione del rischio sismico del patrimonio culturale con riferimento alle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008*;
- O.P.C.M. 3 maggio 2005 n. 3431 *Ulteriori modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, recante Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica*;
- D.P.C.M. 21 ottobre 2003. *Disposizioni attuative dell'art. 2, commi 2, 3 e 4, dell'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003*;
- O.P.C.M. 10 marzo 2003 n. 3274 e ss.mm. e ii. *Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica*;
- Legge 5 novembre 1971 n.1086: *Norme per la disciplina delle opere in c.a. normale e precompresso ed a struttura metallica*;
- D.M. 26 giugno 2015: *Adeguamento LG Nazionali per la certificazione energetica degli edifici*;
- d.lgs. 4 luglio 2014 n. 102: *Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE ed abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE*;
- d.p.r. 15 aprile 2013 n. 74: *Regolamento recante definizione dei criteri generali in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione ed ispezione degli impianti termici per la climatizzazione invernale ed estiva degli edifici e per la preparazione dell'acqua calda per usi igienici sanitari, a norma dell'art.4, comma 1), lettere a) e c) del Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n. 192*;
- D.M. 26 giugno 2009: *Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici*;
- d.lgs. 19 agosto 2005 n.192: *Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia*;
- D.M. 2 aprile 1998: *Modalità di certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti ad essi connessi*;



**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE I**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

- d.p.r. 26 agosto 1993 n. 412: "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n.10";
- legge 9 gennaio 1991 n.10: "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia";

Norme in materia di sostenibilità ambientale ed inquinamento:

- D.M. Ambiente 11 ottobre 2017: "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici";
- d.p.r. 13 giugno 2017 n. 120: "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164";
- d.m. Ambiente 7 marzo 2012, all.1: "Servizi energetici per gli edifici, di illuminazione e forza motrice e di riscaldamento e raffrescamento";
- d.m. Ambiente 25 luglio 2011, all.2: "Acquisto di serramenti esterni";
- d. lgs. 16 gennaio 2008 n.4: "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n.152, recante norme in materia ambientale";
- d. lgs. 3 aprile 2006, n.152: "Norme in materia ambientale";
- norme in materia di superamento delle barriere architettoniche, incluso il d.p.r. 24 luglio 1996 n. 503: "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici";

Norme in materia di sicurezza:

- D. lgs. 9 aprile 2008 n.81 Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro
- legge 1° ottobre 2012, n. 177: "Modifiche in materia di sicurezza sul lavoro per la bonifica degli ordigni bellici";
- D. lgs. 3 agosto 2009 n. 106: "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008 n.81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- D.m. 22/01/2008 n. 37: "Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quinquies, c.13, l.a, legge n.248 del 2/12/2005 recante il riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione impianti all'interno degli edifici";
- L.R. 16 aprile 2019, n. 18 e relativo regolamento;

Normativa di riferimento per la progettazione degli interventi:

- "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" del Ministero dei lavori pubblici, approvate con D.M. n. 5 del 5 novembre 2001;
- "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali" del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, approvate con D.M. del 19 aprile 2006;
- d.l. 30 aprile 1992, n. 285 e successive modifiche e integrazioni – Codice della Strada;
- d.p.r. 16 dicembre 1992 n. 495 e successive modifiche e integrazioni – Regolamento esecuzione e di attuazione del Codice della Strada;
- Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente;
- d.p.r. n. 142/2004 recante "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art.21 della legge 26 ottobre 1995, n. 447": definizione fasce pertinenza acustica.

Normativa locale:

- Piani di classificazione acustica comunale (PCCA);
- L.R.T. n. 10 del 12.02.2010 s.m.l. - Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA) e di valutazione di incidenza;
- L.R.T. n. 41/2018 – Disposizioni in materia di rischio alluvioni e di tutela dei corsi d'acqua in attuazione del D. Lgs n. 49 del 23 febbraio 2010 (Attuazione della direttiva 2007/60/CE per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni);
- DGR 157/2022 - Linee guida di prima applicazione per l'attuazione dell'art. 242 ter "Interventi ed opere in siti oggetto di bonifica" del D. lgs. 152/2006;
- L.R. 30 del 10/07/2006 - Funzioni amministrative di competenza comunale in materia di bonifica dei siti contaminati;
- Linee guida ARPAT 2018, "linee guida per la gestione dei cantieri ai fini della protezione ambientale";



**art. 2 OGGETTO DELL'APPALTO**

1. Ai sensi dell'art. 48, comma 5, del decreto legge 31 maggio 2021, n. 77 convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, l'oggetto dell'appalto consiste nella progettazione definitiva ed esecutiva sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica, incluso revisione del piano di sicurezza e coordinamento, fornitura del materiale rotabile e esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2. L'appaltatore dichiara di avere preso completa visione ed esatta conoscenza del PFTE rafforzato posto a base di gara.
2. L'intervento è così individuato:
  - **denominazione conferita dalla Stazione Appaltante:** LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE - CAMPI BISENZIO.
  - **Descrizione sommaria dell'opera:** la linea tramviaria 4.2 collega "Le Piagge" all'abitato di San Donnino e da questo fino al centro di Campi Bisenzio; il tracciato della linea oggetto del presente documento ricade amministrativamente nel Comune di Firenze e in quello di Campi Bisenzio, misura circa 5,4 km complessivi dalla stazione ferroviaria Le Piagge fino al Capolinea Rucellai in piazza Aldo Moro a Campi Bisenzio.
  - **Ubicazione dell'opera:** la linea si sviluppa all'interno degli abitati di Campi Bisenzio, San Donnino e delle Piagge a Firenze. Le undici fermate ipotizzate ricadono quattro nel Comune di Firenze (Nave di Brozzi, Campania, Abruzzi, San Donnino) e sette nel Comune di Campi Bisenzio (Pistoiese, Castagno, Repubblica, Rocchio, Palagetta, Giordano Bruno, Rucellai). La morfologia del territorio si presenta regolare nell'andamento planimetrico con una quota di campagna costante intorno ai 36 m s.l.m., lungo tutta la previsione del tracciato. I dislivelli presenti sono di origine antropica, dovuti a rilevati stradali, argini e casse di espansione.

L'intervento, come sviluppato nel PFTE rafforzato, prevede la realizzazione, oltre che della linea tramviaria, di due aree di parcheggio, un deposito, opere d'arte e aree di compensazione idraulica.

Inoltre, nel tratto compreso tra il Fosso Macinante e il Fosso Reale, il tracciato ricade all'interno di un Sito Natura 2000, ovvero la ZSC-ZPS "Scagni della Piana Fiorentina e Pratese". La normativa (art. 6 c. 7 l. b del d.lgs.152/2006) prevede che i progetti ricadenti anche in parte all'interno di aree naturali protette o di siti della rete Natura 2000 devono essere oggetto di un procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA). Nello specifico il progetto deve formare l'oggetto di una istanza di provvedimento autorizzatorio unico regionale (PAUR), ai sensi dell'art. 27 bis del d.lgs. 152/2006 e dell'art. 73 bis della L.R. 10/2010, al cui interno sia ricompresa la VIA.

3. Sono compresi nell'appalto:
  - a. la redazione della **progettazione definitiva** nel rispetto dell'art. 23, comma 7, del d.lgs. n. 50/2016, degli artt. da 24 a 32 del d.p.r. n. 207/2010 e di tutte le leggi e norme di settore, in conformità al PFTE rafforzato. Alla conferenza di servizi indetta all'interno del PAUR partecipa anche l'affidatario dell'appalto che provvede, ove necessario, ad adeguare il progetto alle eventuali prescrizioni susseguenti ai pareri resi in sede di conferenza di servizi. Il progetto definitivo, corredato di verifica ai sensi dell'art. 26 del d.lgs. n. 50/2016, è sottoposto alla verifica tecnico-economica di cui all'art. 4 del D.M. n. 448/2021 da parte della Direzione generale per il trasporto pubblico locale e regionale e della mobilità pubblica sostenibile; il progetto definitivo, redatto e consegnato alla Stazione Appaltante con le modalità e nei termini di cui all'art. 20 del presente capitolato speciale d'appalto, è approvato prima dell'avvio della progettazione esecutiva;
  - b. la redazione della **progettazione esecutiva** nel rispetto dell'art. 23, comma 8, del d. Lgs. n. 50/2016 e degli artt. da 33 a 43 del Regolamento, in quanto applicabili (art. 216, comma 4) e di tutte le leggi e norme di settore, in conformità al progetto definitivo redatto dall'affidatario dell'appalto ed approvato con apposito atto a cura della Stazione Appaltante. Il progetto esecutivo, redatto e consegnato alla S.A. con le modalità e nei termini di cui all'art. 21 del presente capitolato speciale d'appalto, è approvato prima della consegna dei lavori. Al fine di accertare l'unità progettuale, la S.A. verifica, prima dell'approvazione e in contraddittorio con il progettista, la conformità del progetto esecutivo al progetto definitivo;
  - c. la **revisione del Piano di Sicurezza e Coordinamento** contenuto nel progetto posto a base di gara, nel rispetto delle previsioni contenute negli artt. 91 e 92 del d.lgs. n. 81/2008 e successive modificazioni;
  - d. la **fornitura del materiale rotabile**;
  - e. l'**esecuzione di tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto** e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo;

- f. la predisposizione di tutta la documentazione necessaria all'istruttoria del **Provvedimento autorizzativo unico regionale** (PAUR), art. 27 bis del D. Lgs. 152/2006 ed art. 73 bis della L.R. 10/2010 con particolare riferimento alla procedura di V.I.A. a cui è stato rinviato il progetto (cfr. nota 52616 del 17/02/2021) e all'ottenimento di tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, previste nel PAUR;
  - g. la predisposizione di tutta la documentazione richiesta dalla Stazione Appaltante per **ottemperare a quanto previsto dal PNRR**;
  - h. la **fornitura delle specifiche attrezzature "speciali" (special tools)** necessarie per la diagnostica e la manutenzione di tutti i sottosistemi;
  - i. **l'effettuazione di prove e verifiche anche in accordo con quanto previsto dalle norme vigenti secondo le indicazioni degli organi competenti** (ANSFISA, ASL, etc.). L'appaltatore si impegna a fare quanto possibile per coinvolgere l'ANSFISA per ottenere le eventuali indicazioni della stessa, quanto prima e al fine di evitare limitazioni all'esercizio al momento del rilascio del Nulla Osta all'Esercizio;
  - j. l'elaborazione e la consegna alla S.A. e alla Direzione Lavori di tutto il materiale documentale in **assicurazione di qualità previsto agli Allegati 1 e 2** del presente CSA nei tempi e con le modalità in essi definiti;
  - k. l'effettuazione di **corsi di formazione al personale** che sarà addebbito alla **manutenzione e all'esercizio** della tramvia:
    - l. **il pre-esercizio dell'opera, la verifica di funzionalità e delle prestazioni.**
4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'art. 1374 del codice civile.
5. Anche ai fini dell'art. 3, comma 5, della legge 13 agosto 2010, n. 136 e dell'art. 67 comma 3, del presente capitolato:
- a. il Codice identificativo della gara (CIG) relativo all'intervento è il seguente: **9524700F13**.
  - b. il Codice Unico di Progetto (CUP) dell'intervento è il seguente: **H19J12000770005**.

**art. 3 AMMONTARE DELL'APPALTO**

1. L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento è pari a complessivi € **217.728.626,55** definito come segue:

| LETT.     | DESCRIZIONE  | IMPORTI                 |
|-----------|--|-------------------------|
| A         | Importo esecuzione lavori a base d'asta, soggetto a ribasso  | € 178.069.427,42        |
| B         | Importo fornitura materiale rotabile, soggetto a ribasso   | € 26.886.960,00         |
| C         | Costi per l'attuazione del piano di sicurezza, non soggetti a ribasso  | € 7.106.926,13          |
| D         | Corrispettivo per progettazione definitiva, soggetto a ribasso   | € 3.476.404,19          |
| E         | Corrispettivo per progettazione esecutiva, soggetto a ribasso  | € 2.148.870,73          |
| F         | Importo esecuzione dei saggi archeologici per attuare l'accordo con SABAP allegato al presente Capitolato, soggetto a ribasso      | € 33.186,9              |
| G         | Costi per la sicurezza relativi all'esecuzione dei saggi archeologici in attuazione dell'accordo con SABAP, non soggetti a ribasso | € 6.871,18              |
| <b>T1</b> | <b>TOTALE</b>  | <b>€ 217.728.626,55</b> |
|           | (A+B+D+E+F) importo soggetto a ribasso   | € 210.614.829,24        |
| <b>T2</b> | (C+G) importo totale non soggetto a ribasso  | € 7.113.797,31          |

2. L'importo contrattuale è costituito dalla somma degli importi determinati nella tabella di cui sopra, al netto del ribasso offerto dall'appaltatore sugli importi di cui alle righe A, B, D, E ed F (relativi all'esecuzione dei lavori, alla fornitura del materiale rotabile e alla progettazione definitiva ed esecutiva).
3. Non sono soggetti a ribasso i costi della sicurezza (righe C e G) di cui all'art. 300, c. 1, e dell'Allegato XV del d.lgs. n. 81/2008.
4. Devono essere rendicontate le attività relative alla sicurezza e le quantità relative al trasporto e conferimento a discarica, mediante formulari di trasporto e documentazione attestante i conferimenti.
5. La Stazione Appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario.



**art. 4 MODALITÀ DI STIPULAZIONE DEL CONTRATTO**

1. Il contratto è misto in parte "a corpo" ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera dddd], del d.lgs. n. 50/2016 e dell'art. 43, comma 6, del d.p.r. n. 207/2010 e in parte "a misura" ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera eeeee], del d.lgs. n. 50/2016 per quanto riguarda il solo spostamento dei sottoservizi interferenti. L'importo del contratto, come determinato in sede di gara per la parte a corpo resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
2. Il prezzo convenuto per la parte "a corpo" non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità della prestazione, per cui il computo metrico estimativo, posto a base di gara ai soli fini di agevolare lo studio dell'intervento, non ha valore negoziale. Prima della formulazione dell'offerta vi è l'obbligo di controllarne le voci e le quantità attraverso l'esame degli elaborati progettuali e, pertanto, di formulare l'offerta medesima tenendo conto di voci e relative quantità che ritiene eccedenti o mancanti. Ai prezzi dell'elenco prezzi unitari di cui agli artt. 32 e 41 del d.p.r. n. 207/2010, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al successivo comma 3, si applica il ribasso percentuale offerto dall'appaltatore, con gli stessi criteri di cui all'art. 2 del presente capitolato speciale.
3. I prezzi unitari di cui al comma 2, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'art. 106 del d.lgs. n. 50/2016, e che siano non previste nel progetto e comunque non necessarie per la piena funzionalità dell'opera secondo le caratteristiche tipologiche e tecniche delle parti componenti.
4. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi del precedente art. 3.
5. L'appaltatore dà atto che il prezzo delle voci "a corpo" dell'appalto indicato nella sua offerta è stato determinato sulla base degli elementi progettuali da lui verificati e ritenuti validi e che lo stesso si intenda comprensivo di ogni e qualsiasi onere, generale e particolare, previsto nel presente capitolato speciale e, comunque, di ogni onere necessario a dare l'opera finita a perfetta regola d'arte e, pertanto, comprendente l'eventuale esecuzione, fornitura e posa in opera di tutti i lavori e le forniture non indicati in progetto ma necessari per la piena funzionalità dell'opera, secondo le caratteristiche tipologiche e tecniche delle parti componenti. Pertanto, l'appaltatore espressamente riconosce che il corrispettivo forfettario come sopra determinato remunererà tutti gli oneri diretti ed indiretti che sosterrà per realizzare l'opera a perfetta regola d'arte, restando a carico del medesimo ogni maggiore spesa ed alea.
6. Quanto previsto all'interno del presente Capitolato si intende compreso nel corrispettivo dell'appalto e perciò senza onere aggiuntivo per la S.A. salva specifica diversa previsione. L'appaltatore dà atto che quanto riportato nel presente capitolato è onere dell'appaltatore stesso e ne deve tenere conto nella formulazione dell'offerta, tra cui a mero titolo esemplificativo e non esaustivo, quanto segue:
  - a. le spese per indagini su sottoservizi ed opere impiantistiche interferenti con i lavori, determinazione dello stato di consistenza di opere da demolire e/o ristrutturare e rilievi di qualsiasi genere;
  - b. gli adeguamenti del progetto definitivo ed esecutivo che recepiscono prescrizioni ed osservazioni emerse durante la verifica ai sensi dell'art.26 D.lgs.50/2016;
  - c. le spese per la campagna di comunicazione e informazione di cui al successivo art. 37;
  - d. quanto necessario per dare attuazione alle Disposizioni di cui all'art. 40 del presente CSA;
  - e. le spese per la deviazione del traffico (pedonale, ciclabile, veicolare e delle linee del trasporto pubblico) da eseguire in conformità alle indicazioni della Stazione Appaltante;
  - f. le spese per il controllo di qualità e relative certificazioni;
  - g. le spese relative alla realizzazione delle misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori impiegati nell'esecuzione dell'opera, previste dalle leggi vigenti in materia, nessuna esclusa;
  - h. gli interventi necessari per lo spostamento, in tempo utile, di ogni servizio, attraversamento, interferenza, ecc. interessati dalle opere;
  - i. gli oneri di ricerca ed ottenimento delle aree di discarica, sia pubbliche che private;
  - j. gli oneri derivanti dalla istituzione e lo svolgimento delle attività del collegio consultivo tecnico di cui al successivo art. 80 per la parte in carico all'appaltatore ai sensi del decreto semplificazioni e successive modificazioni;
  - k. le attività per il rilievo e il picchettaggio del tracciato della Linea 4.2 sulle proprietà private e per i frazionamenti catastali (sia al catasto terreni che al catasto fabbricati con la creazione di eventuali aree urbane) delle porzioni oggetto di esproprio;
  - l. tutte le attività inerenti alla verifica preventiva dell'interesse archeologico, compresa l'esecuzione dei saggi

- archeologici previsti nell'accordo tra SABAP e Comune di Firenze e il monitoraggio archeologico da parte di soggetto in possesso dei requisiti di norma, così come da accordo in allegato al presente capitolato.
- 7 Costituiscono varianti progettuali le sole modifiche conseguenti ad una delle fattispecie di cui all'articolo 106 del Codice Appalti a richieste degli Enti preposti all'autorizzazione dell'opera e accettate dalla S.A. o della stessa S.A.
- 8 L'importo delle varianti progettuali, rispetto a quanto previsto nel PFTE rafforzato (oppure rispetto a quanto previsto nel progetto definitivo per quanto riguarda le opzioni, in caso di attivazione), è valutato previa redazione di apposita perizia differenziale delle quantità in più ed in meno rispetto al progetto approvato in base ai prezzi contrattuali e, se del caso, a mezzo di formazione di nuovi prezzi al netto del ribasso. La S.A. procede all'accertamento delle cause, condizioni e presupposti che hanno dato luogo alle variazioni e all'approvazione della perizia prima della sottoscrizione dell'atto aggiuntivo al contratto.
- 9 Il corrispettivo per la progettazione definitiva ed esecutiva in caso di varianti progettuali sopra definite è calcolato, con la metodologia descritta in fase di gara, mediante aggiornamento dell'importo totale dei lavori secondo le risultanze della suddetta perizia e previa applicazione del ribasso offerto. La S.A. procede all'accertamento delle cause, condizioni e presupposti che hanno dato luogo alle variazioni e all'approvazione della perizia prima della sottoscrizione dell'atto aggiuntivo al contratto. In caso di variante successiva alla consegna del progetto sarà inoltre remunerata la progettazione già eseguita e sostituita per effetto della variante tenendo conto dello stato di verifica e approvazione della stessa.
- 10 Sono, inoltre, a carico dell'appaltatore tutti gli oneri ed obblighi indicati come a carico del medesimo nel presente capitolato speciale e, più in generale, ogni altro onere, anche se non esplicitamente espresso, necessario per progettare e realizzare l'opera a perfetta regola d'arte, a mero titolo esemplificativo:
- le spese di pubblicità della commessa pubblica;
  - le spese relative alla stipulazione del contratto, quelle per le copie dei documenti e dei disegni nonché tutte le spese per le tasse, imposte, licenze e concessioni, comprese quelle di bollo e l'imposta di registro sul contratto e sugli eventuali atti accessori ed integrativi dello stesso;
  - i diritti di segreteria a norma della legge 8 giugno 1962, n. 604 e successive modificazioni;
  - le spese di bollo inerenti agli atti occorrenti per la gestione dell'appalto, dal giorno della consegna al collaudo;
  - le spese relative all'emissione delle garanzie e coperture assicurative di cui al Capo 6 del presente documento;
  - tutti gli oneri per il rilascio del certificato di collaudo statico, quando necessario, e del collaudo tecnico-amministrativo quali prove di carico, carotaggi, saggi, accertamenti, prove di riscontro, ripristini, materiali d'uso, mano d'opera, mezzi d'opera necessari ad eseguire operazioni di riscontro, esplorazioni, scandagli, esperimenti e, comunque, tutte le prove ed analisi ritenute atte a stabilire l'idoneità di materiali e componenti;
  - le spese per gli eventuali sezionamenti degli impianti (pubblica illuminazione, idrico, gas, etc.), delle linee di trasporto pubblico, delle linee aeree in genere, quando i lavori si rendessero interferenti;
  - il rimborso delle spese eventualmente sostenute dal gestore del contratto energia per gli impianti termici, nel caso questi debba effettuare interventi necessari per la messa in funzione degli impianti in sostituzione dell'appaltatore;
  - il pagamento degli oneri necessari per l'ottenimento di certificazioni o pareri (Certificato Prevenzione Incendi, agibilità da parte dell'ASL, ISPEL, impianto a terra e scariche atmosferiche, ecc.);
  - gli oneri legati ad eventuali attivazioni promiscue dei servizi (acqua, energia elettrica, gas) ritenuti necessari dalla D.L. onde consentire il collaudo degli impianti;
  - tutte le attività e le spese inerenti all'accatastamento delle opere da realizzare, quando necessario, secondo quanto previsto dal R.D.L. 13 aprile 1939, n. 652 convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 1939, n. 1249. Le attività dovranno comprendere l'inserimento in mappa delle opere e la definizione dei confini delle nuove particelle catastali tramite PRE.GEO, e l'accatastamento al Catasto fabbricati di tutti i manufatti ed aree costituite con relativa procedura DDC.FA. Il tipo inappale/frazionamento deve essere predisposto con anticipo rispetto all'ultimazione dei lavori, non appena sia definita in pianta la sagoma dell'edificio ed il perimetro costituente il lotto edificato; l'accatastamento deve avvenire comunque entro 30 (trenta) giorni dal momento in cui il fabbricato è divenuto "abitabile o servibile a l'uso" e, comunque, dalla "data di fine lavori".
  - le spese per la gestione (recupero o smaltimento) dei rifiuti di qualsiasi tipo presenti o prodotti in cantiere, secondo quanto previsto dal d.lgs. n. 152/2006 e successive modificazioni;
  - le spese per la derattizzazione/disinfestazione, prima dell'apertura del cantiere (e successivo controllo in corso d'opera), di aree esterne, scantinati, fognature/canali/corsi d'acqua; la derattizzazione/disinfestazione deve



- essere condotta da ditte specializzate sulla base di apposito piano, da concordare preventivamente con la D.L.;
  - gli oneri per la programmazione semaforica e relativo sistema di controllo del traffico, gli oneri della messa in esercizio, comprese le giornate di test durante il periodo iniziale di esercizio;
  - le richieste e le concessioni di occupazione temporanea su suolo pubblico ad uso anche privato ad uffici ed enti preposti, secondo le prescrizioni vigenti al momento della firma del contratto;
  - le spese per fornire il personale occupato nel cantiere edile (qualora il datore di lavoro abbia più di 10 dipendenti) di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro (art. 36-bis della legge n. 4 agosto 2006, n. 248);
  - richieste e concessioni di deroghe al rumore ad uffici ed enti preposti.
11. In caso di inadempimento da parte dell'appaltatore le attività saranno condotte in danno all'appaltatore con addebito di tutte le spese sostenute in contabilità dell'appalto.

**art. 5 CATEGORIE DEI LAVORI**

1. Ai sensi dell'art. 61 del d.p.r. n. 207/2010 e in conformità all'allegato "A" al predetto decreto, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali "DG3 – Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferro- vie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari" – classifica VIII (illimitata).
2. Nella tabella che segue sono riportate le categorie dei lavori inerenti la linea tranviaria 4.2 posta a base di gara:

| Lavorazione   | Categ. e class. | Qualificat. Obbligat. (S/No) | Importo totale lavori (€) (opere + oneri accessori) | % su importo totale lavori | Indicazioni speciali ai fini della gara |                |  |
|---|-----------------|------------------------------|---|----------------------------|---|----------------|--|
|   |                 |                              |   |                            | Prevalente / Scorp.le /SOS              | Subappaltabile | Si massima di subappaltabilità   |
| Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari e piste aeroportuali e relative opere accessorie                           | OG3 class. VIII | SI                           | 79.704.818,94                                       | 43,04                      | prevalente                              | SI             | Subappaltabile nei limiti del 50% dell'importo della categoria   |
| Edifici civili e industriali  | OG1 class. VI   | SI                           | 13.509.217,02                                       | 7,30                       | scorp.le                                | SI             | Subappaltabile al 100%. <b>Subappalto necessario</b> (qualificante) in carenza di adeguata qualif. SOA |
| Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione  | OG6 Class. IV   | SI                           | 1.553.466,49  | 1,03                       | scorp.le                                | SI             | Subappaltabile al 100%. <b>Subappalto necessario</b> (qualificante) in carenza di adeguata qualif. SOA |
| Impianti tecnologici  | OG11 class. V   | SI                           | 4.740.752,87 €                                      | 2,54                       | scorp.le SOS <10%                       | SI             | Subappaltabile al 100%. <b>Subappalto necessario</b> (qualificante) in carenza di adeguata qualif. SOA |
| Impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua ed impianti di pubblica illuminazione | OG10 class. VI  | SI                           | 10.792.499,86                                       | 5,83                       | scorp.le                                | SI             | Subappaltabile al 100%. <b>Subappalto necessario</b> (qualificante) in carenza di adeguata qualif. SOA |
| Opere ed impianti di bonifica e protezione ambientale   | OG12 class. III | SI                           | 779.416,44  | 0,42                       | scorp.le                                | SI             | Subappaltabile al 100%. <b>Subappalto necessario</b> (qualificante) in carenza di adeguata qualif. SOA |
| Impianti per l'assettamento, cucine, lavanderie   | OG8 class. III  | SI                           | 751.822,53  | 0,40                       | scorp.le                                | SI             | Subappaltabile al 100%. <b>Subappalto necessario</b> (qualificante) in carenza di adeguata qualif. SOA |
| Impianti elettromeccanici trasportatori   | OG4 class. I    | SI                           | 150.615,17  | 0,08                       | scorp.le SOS <10%                       | SI             | Subappaltabile al 100%. <b>Subappalto necessario</b> (qualificante) in carenza                         |



**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE I**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

|  |                           |    |                       |            |                        |    | di adeguata qualif. SOA   |
|--|---------------------------|----|-----------------------|------------|------------------------|----|---|
| Impianti pneumatici e antiriusciana                                  | 055<br>class. II          | SI | 330.756,83            | 0,18       | scorp.le               | SI | Subappaltabile al 100%.<br><b>Subappalto necessario</b><br>(qualificanti) in carenza<br>di adeguata qualif. SOA |
| Impianti per la segnaletica luminosa e la sicurezza del traffico     | 059<br>class. VI          | NO | 9.086.672,99          | 4,91       | scorp.le               | SI | subappaltabile al 100%.<br>Subappalto facoltativo   |
| Impianti di reti di telecomunicazione e di trasmissione dati         | 0519<br>class. VI         | NO | 9.080.450,07          | 4,90       | scorp.le               | SI | subappaltabile al 100%.<br>Subappalto facoltativo   |
| Opere strutturali speciali   | 0521<br>class. VI         | SI | 9.692.652,43          | 5,23       | scorp.le<br>SIO5 < 10% | SI | Subappaltabile al 100%.<br><b>Subappalto necessario</b><br>(qualificanti) in carenza<br>di adeguata qualif. SOA |
| Demolizione di opere   | 0523<br>class. II         | NO | 414.724,74            | 0,22       | scorp.le               | SI | subappaltabile al 100%.<br>Subappalto facoltativo   |
| Verde e arredo urbano  | 0524<br>class. II-<br>bis | SI | 1.426.274,83          | 0,77       | scorp.le               | SI | Subappaltabile al 100%.<br><b>Subappalto necessario</b><br>(qualificanti) in carenza<br>di adeguata qualif. SOA |
| Impianti per la trazione elettrica                                   | 0527<br>class. VI         | NO | 6.600.639,62          | 3,56       | scorp.le               | SI | subappaltabile al 100%.<br>Subappalto facoltativo   |
| Impianti termici e di condizionamento                                | 0528<br>class. III        | SI | 994.616,84            | 0,54       | scorp.le               | SI | Subappaltabile al 100%.<br><b>Subappalto necessario</b><br>(qualificanti) in carenza<br>di adeguata qualif. SOA |
| Arretramento ferroviario   | 0529<br>class.<br>VIII    | NO | 28.428.899,38         | 15,55      | scorp.le               | SI | Subappaltabile al 100%.<br>Subappalto facoltativo   |
| Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi | 0530<br>class. VI         | SI | 6.748.368,85          | 3,64       | scorp.le<br>SIO5 < 10% | SI | Subappaltabile al 100%.<br><b>Subappalto necessario</b><br>(qualificanti) in carenza<br>di adeguata qualif. SOA |
| <b>TOTALE</b>  |                           |    | <b>185.176.351,65</b> | <b>100</b> |                        |    |   |

- 3 Sono previste categorie scorporabili ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera oo-ter), del d.lgs. n. 50/2016 e dell'art. 12 del decreto legge 28 marzo 2014, n. 47 convertito, con modificazioni, dalla legge 23 maggio 2014, n. 80.
- 4 Si applicano agli artt. 61 e 92 del d.p.r. n. 207/2010 e l'art. 84 del d.lgs. n. 50/2016 ai fini della dimostrazione del possesso dei requisiti per l'esecuzione dei lavori.
- 5 Le categorie di cui al presente comma costituiscono indicazione per il rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'allegato B al d.p.r. n. 207/2010 e successive modificazioni.
- 6 I gruppi di lavorazioni omogenee di cui agli artt. 3, comma 1, lettera s), e 43 commi 6, 7, 8, del d.p.r. n. 207/2010 sono riportati nel quadro economico di progetto.

**art. 6 CATEGORIE D'OPERA PER PROGETTAZIONE**

- 1 Le categorie d'opera di cui al decreto del Ministero della giustizia del 17 giugno 2016, per la progettazione della linea tramviaria 4.2 posta a base di gara, sono riportate nella tabella che segue:

| CATEGORIA D'OPERE<br>D.M. GIUSTIZIA 17.6.2016 | ID OPERE<br>D.M. GIUSTIZIA<br>17.6.2016 | IMPORTO<br>LAVORI IN € | IMPORTO<br>ONORARIO IN €<br>P.D. | IMPORTO<br>ONORARIO IN €<br>P.E. |
|---|---|------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ                | V.02                                    | 75.001.030,91          | 956.033,08                       | 409.802,34                       |
| STRUTTURE                                     | S.03                                    | 40.744.495,76          | 1.001.555,28                     | 671.051,31                       |
| STRUTTURE                                     | S.04                                    | 543.131,58             | 29.344,98                        | 17.540,82                        |
| STRUTTURE SPECIALI                            | S.05                                    | 9.692.692,43           | 302.683,76                       | 208.137,43                       |
| EDILIZIA                                      | E.03                                    | 8.121.722,12           | 300.892,35                       | 148.456,98                       |



**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE I**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

|   |       |               |                       |                       |
|---|-------|---------------|-----------------------|-----------------------|
| TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE   | T.01  | 1.658.942,16  | 42.103,93             | 33.639,79             |
| TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE   | T.02  | 9.329.978,67  | 129.209,41            | 103.234,50            |
| TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE   | T.03  | 7.830.538,07  | 190.653,99            | 152.526,89            |
| IMPIANTI  | IA.01 | 844.640,89    | 19.065,26             | 19.581,22             |
| IMPIANTI  | IA.02 | 924.516,84    | 24.499,13             | 25.162,15             |
| IMPIANTI  | IA.03 | 7.247.407,66  | 165.953,38            | 170.444,56            |
| OPERE ELETTRICHE PER RETI DI TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE ENERGIA E SEGNALI - LABORATORI CON RIDOTTE PROBLEMATICHE TECNICHE | IB.08 | 605.463,92    | 13.330,68             | 7.258,33              |
| OPERE ELETTRICHE PER RETI DI TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE ENERGIA E SEGNALI - LABORATORI CON RIDOTTE PROBLEMATICHE TECNICHE | IB.09 | 15.977.383,50 | 219.940,95            | 126.056,45            |
| IDRAULICA   | IO.05 | 3.584.349,04  | 71.138,61             | 56.162,95             |
| <b>IMPORTO TOTALE ONORARIO</b>  |       |               | <b>€ 3.476.404,19</b> | <b>€ 2.148.870,73</b> |

- L'importo di progettazione a base di gara è al netto di oneri previdenziali e assistenziali ed Iva. I costi relativi alla sicurezza sono pari a 0 (zero), considerato che il servizio che si affida è di natura intellettuale e che non vi sono rischi da interferenze ai sensi del d.lgs. n. 81/2008.
- L'importo a base di gara è stato calcolato ai sensi del decreto del Ministero della giustizia 17 giugno 2016 "Approvazione delle tabelle dei corrispettivi commisurati al livello qualitativo delle prestazioni di progettazione adottato ai sensi dell'art. 24, comma 8, del decreto legislativo n. 50 del 2016" (da ora, d.m. 17.6.2016). Il calcolo dei corrispettivi è riportato nel documento allegato al presente capitolato e accettato dall'appaltatore con la presentazione dell'offerta sarà utilizzato per aggiornamento dei corrispettivi per effetto di varianti.
- La prestazione principale è quella relativa alla categoria e ID "V.02 - Viabilità ordinaria: Strade, linee tramviarie, ferrovie, strade ferrate, di tipo ordinaria, escluse le opere d'arte da compensarsi a parte - Piste ciclabili".

**art. 7 DESCRIZIONE DEI LAVORI E DELLE ESIGENZE DA SODDISFARE**

I lavori riguardano la completa realizzazione della nuova linea tramviaria denominata 4.2 che si sviluppa da Le Piagge a Campi Bisenzio e si iscrive nell'ambito dell'estensione del sistema tramviario fiorentino nei Comuni di Firenze, Campi Bisenzio e Sesto Fiorentino, così come previsto dal PUMS 2019.

La linea misura complessivamente circa 5,4 km; oltre al capolinea Rucellai di Campi Bisenzio, lungo il tracciato sono ubicato altre 10 fermate. Salvo un breve tratto nell'abitato di Campi Bisenzio, il percorso della linea si sviluppa interamente in sede riservata a doppio binario, con l'obiettivo di ridurre le interferenze con le altre componenti della mobilità urbana, sia pubbliche che private. Il tracciato tranviario intercetta il Canale Macinante ed i Fossi Gavine, Reale e di Prunala oltre a Via dei Menderi e Via San Jacopo, è inoltre prevista la realizzazione di un sottopasso pedonale sulla Fermata Pistoiese con accesso da Via Guglielmo Oberdan. I parcheggi scambiatori da realizzare sono Castagno, Pistoiese e Campania più una serie di parcheggi previsti nella pianificazione urbanistica del Comune di Campi Bisenzio con caratteristiche adeguate a svolgere la funzione di parcheggio scambiatore per la linea.

**ESIGENZE DELLA STAZIONE APPALTANTE DA SODDISFARE**

- La progettazione e realizzazione dell'opera devono rispondere a quanto indicato di seguito:
  - La nuova linea tramviaria 4.2 dovrà essere composta da due lotti funzionali. 4.2a, con capolinea Abruzzi e comprensiva al suo interno del nuovo deposito ubicato tra l'abitato di San Donnino e l'autostrada, e 4.2b, tratto compreso tra il nuovo deposito e Piazza Moro a Campi Bisenzio. La linea nella sua completezza dovrà avere funzionalità e prestazioni previste dal progetto e comunque uguali o superiori a quelle delle linee del sistema tramviario fiorentino in esercizio.



- L'opera nella sua progettazione e realizzazione dovrà ottemperare al principio "Do No Significant Harm" (DNSH), pilastro centrale di Next Generation EU, fornendo la documentazione che comprovi l'appartenenza al Regime 1 (contributo sostanziale) ai sensi della Circolare MEF del 13 ottobre 2022, n°33, e a quanto previsto dalle relative schede 1, 5, 9, 22, 23 e 28. Si richiede che i progettisti redigano il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC), i cui contenuti saranno sottoposti al parere della VIA.
  - La progettazione e realizzazione dell'opera dovranno garantire le tempistiche stringenti previste dal PNRR.
  - Il progetto dovrà recepire le prescrizioni e le indicazioni emerse durante la Conferenza di Servizi, la Verifica di progetto, le Istruttorie dei comuni interessati, le Relazioni del RUP relative alle precedenti fasi progettuali. In particolare, i progettisti dovranno predisporre tutta la documentazione necessaria all'istruttoria del Provvedimento autorizzativo unico regionale (PAUR), art. 27 bis del D.Lgs. 152/2006 ed art.73 bis della L.R. 10/2010 con particolare riferimento alla procedura di V.L.A. a cui è stato rinviato il progetto (cfr. nota 52616 del 17/02/2021) e a tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, da richiedere nel PAUR.
2. Ulteriori esigenze tecniche per la redazione degli elaborati sono le seguenti:
- Studio delle aree oggetto di bonifica interferenti con il tracciato e con le aree di cantierizzazione. Il PFTE rafforzato ha individuato l'interferenza in particolare con il sito "F144 Le Fiagge", pertanto si rende necessario, alla luce della normativa vigente in materia di bonifiche ed in particolare l'art. 242 ter D.Lgs. 152/2006 introdotto dal D.L. 76/2020 e modificato con il D.L. 31 maggio 2021, n. 77, l'attivazione della procedura di valutazione preventiva di tipo ambientale-sanitario, ai sensi della DGR 157/2022, sul rispetto delle condizioni e sulle modalità di controllo da adottare per la realizzazione degli interventi/opere di cui al comma 1 art.242-ter all'Autorità competente ai sensi del Titolo V Parte Quarta del D.Lgs. n.152/2006. Nel caso in cui nel sito oggetto di bonifica non sia stata ancora realizzata la caratterizzazione, è richiesta la presentazione degli esiti del piano di indagini preliminari concordato con ARPAT. La progettazione deve consentire l'avvio e la conclusione di tutti i procedimenti autorizzativi, vincolati da tale piano di indagini, necessari alla realizzazione dell'opera, compreso il nulla osta da parte dell'Autorità Competente, avente ad oggetto la preventiva valutazione di tipo ambientale-sanitario. È esigenza della S.A. che il piano di indagini preliminari sia redatto e condiviso con ARPAT con priorità assoluta, per consentire un'ottimizzazione dei tempi di redazione della progettazione propedeutica all'iter autorizzativo.
  - I saggi di verifica preventiva dell'interesse archeologico, ai sensi dell'art. 25, c. 14 del D.Lgs. 50/2016, dovranno in parte essere svolti prima dello sviluppo della progettazione definitiva dell'opera, secondo l'accordo tra Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città metropolitana di Firenze e le Province di Pistoia e Prato e Comune di Firenze (prot. 271135 del 16/10/2020) e sue successive modifiche e integrazioni, ai sensi del D.Lgs. 50/2016, art. 25, c. 8. Il progetto esecutivo dei saggi, disponibile tra i documenti di gara, è parte integrante dell'Accordo fra la Soprintendenza e il Comune di Firenze ex D.Lgs. 50/2016, art. 25, finalizzato alla consegna alla Soprintendenza di quanto necessario per la Relazione archeologica definitiva, redatta dal direttore scientifico della Soprintendenza competente.
  - L'approfondimento della valutazione dell'impatto acustico dell'opera con particolare riguardo alla fase di esercizio, tenuto conto dei recenti sviluppi in materia di abbattimento del rumore, dei progetti e studi condotti dalla Direzione Ambiente e sulla base del protocollo condiviso sottoscritto con ARPAT n.50665 del 14 febbraio 2022; nella fattispecie, si evidenzia la necessità di valutare in maniera approfondita in sede di progettazione definitiva/esecutiva la fattibilità di soluzioni per eliminare o attenuare l'impatto acustico e limitare il fenomeno dello "squeal noise"; le simulazioni modellistiche (ante operam, in corso d'opera e post operam) consentiranno la valutazione dell'impatto acustico sui recettori sensibili e recettori residenziali per prevedere e progettare idonee azioni di mitigazione; il modello acustico previsionale è altresì richiesto dalla scheda 23 della Circolare del 13 ottobre 2022, n°33 per ottemperare al principio del DNSH.
  - La caratterizzazione dei terreni interessati dall'intervento ai sensi del DPR 120/2017 con la redazione del Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce (PUT) per i grandi cantieri sottoposti a VIA (Art. 9) tenendo conto delle aree potenzialmente contaminate per attività, in caso di superamento delle CSC, quanto previsto dall'art.242 ter, D.Lgs. 152/2006 e dalla DGR 157/2022.
  - La produzione delle valutazioni progettuali al fine di garantire il rispetto della norma inerente il rischio idraulico, individuare soluzioni e accorgimenti tali da favorire il recupero e riutilizzo delle acque di piattaforma, la riduzione dell'aumento di superfici impermeabili, il drenaggio delle acque meteoriche al fine del contributo alla laminazione degli eventi di piena, oltre ad una valutazione dell'impatto dell'opera (e della sua costruzione), in particolar modo

- per l'area in cui verrà progettato il deposito, sul contesto territoriale di intervento.
- Lo studio delle valutazioni trasportistiche, in riferimento alla futura gestione della Linea e allo scambio della Linea 4.2 con la Linea 4.1 ed il restante sistema tramviario fiorentino. Richiamate le previsioni di capitolato ed il parere del MIT, occorre valutare il numero dei passeggeri complessivi trasportati dalla nuova Linea 4.2 al netto dei trasbordi sulle Linee 4.1, in modo da valutarne l'impatto economico della gestione, con una disaggregazione riferita ai comuni di Firenze e Campi di Bisenzio, sia nel caso di nuovo gestore che nel caso di affidamento della gestione all'attuale Concessionario del Sistema Tramviario.
  - La predisposizione della documentazione, redatta secondo quanto riportato dal presente capitolato, volta alla gestione ed alle attività di monitoraggio secondo la disciplina del Project Management;
  - L'esecuzione di tutte le indagini necessarie alla redazione degli elaborati di progetto;
3. La progettazione deve essere estesa agli immobili e agli impianti il cui sedime o le cui pertinenze siano interessate alle opere, con particolare riguardo agli immobili ed agli impianti che necessitano di demolizione, rilocalizzazione, modifica, recupero, bonifica del suolo o degli strati superficiali del sottosuolo (distributori carburanti, officine ecc.). Devono essere previsti anche l'adeguamento o il rifacimento di tutte le opere d'arte esistenti, previo il loro rilievo e la verifica di idoneità statica, e la realizzazione, congiunta alla nuova linea tramviaria, delle opere stradali previste dagli strumenti urbanistici nelle zone di intervento, ad essa strettamente complementari.
4. Il rilievo dei siti, eventualmente non completato durante l'elaborazione del PFTTE rafforzato e ritenuto necessario, dovrà essere svolto prima della redazione del progetto definitivo: il progettista, prima di procedere all'attività di progettazione definitiva deve, senza aggravio di costi per la Stazione Appaltante:
- provvedere, a sua cura e spese, all'effettuazione delle indagini, dei sopralluoghi e del rilievo completo delle aree interessate dalla linea tramviaria, dai fabbricati di servizio (deposito, SSE, fermate), dai parcheggi comprese le viabilità di accesso agli stessi, dalle interferenze dell'opera con i sotto/sopra servizi a rete esistenti, delle opere d'arte esistenti;
  - provvedere all'eventuale estensione dei rilievi oltre l'area individuata. Il rilievo aerofotogrammetrico dovrà essere eseguito con elevata intensità di informazioni ed alta risoluzione, con l'obiettivo di restituire al termine del lavoro la consistenza del territorio indicato, dei fabbricati e delle opere presenti. L'acquisizione dei dati fotografici nelle sessioni di volo a bassa quota avverrà con strisciate multiple tali da avere una sovrapposizione dei Fotogrammi sulla striscia pari all'80% e sovrapposizione laterale maggiore del 60%. La restituzione tramite l'utilizzo di software fotogrammetrici dovrà pervenire alla produzione di file DTM (Digital Terrain Model), Ortofoto e Nuvola di punti.
  - Sono di esclusiva responsabilità e onere, anche economico, dell'Affidatario, la formulazione delle richieste e l'ottenimento delle autorizzazioni, sia da parte di privati che da parte di Enti pubblici eventualmente coinvolti dall'esecuzione delle attività, i permessi per l'eventuale stazionamento e/o sorvolo, gli oneri per l'accesso alle zone o ai punti di lavoro con il personale e le attrezzature necessarie, il risarcimento di eventuali danni a terzi, i mezzi, gli strumenti e le attrezzature accessorie necessari, ogni materiale di consumo, l'interpretazione, la restituzione e la documentazione dei rilievi eseguiti e quanto altro necessario per l'esecuzione finita e perfetta regola d'arte del rilievo.
  - L'Affidatario deve rispettare il Regolamento ENAC "Mezzi aerei a pilotaggio remoto" vigente al momento del rilievo. Nell'area del rilievo dovranno essere predisposti in numero adeguato i punti di controllo sul terreno (GCP).
  - Ai capisaldi di riferimento sarà vincolata la realizzazione di una o più poligoni chiuse, con vertici ubicati su superfici stabili nel tempo e tali da consentire la più ampia visuale possibile. Il progettista si assume la piena responsabilità dei rilievi sia rispetto alla completezza ed esattezza dell'attività di progettazione sia rispetto ad eventuali errori e/o omissioni successivamente riscontrati in fase di esecuzione dell'opera, riconducibili ai rilievi forniti direttamente dallo stesso progettista. Nel caso di cui al comma precedente, la S.A. si riserva la facoltà di rivalersi sul progettista, nei modi e nelle sedi che riterrà più opportuni, per i maggiori costi che essa dovesse sostenere a causa della imperfezione dei rilievi.
5. Ulteriori esigenze progettuali da soddisfare sono le seguenti:
- La fase di cantierizzazione, nel rispetto del cronoprogramma e dei macrocantieri individuati al suo interno, dovrà essere compatibile con il traffico veicolare e pedonale, in relazione al numero di macrocantieri attivi in contemporanea e al loro impatto sulle arterie esistenti.
  - Si rende necessario prevedere nel progetto aree adeguate per ospitare fermate e capolinea del TPL che ottimizzano e soddisfanno lo scambio intermodale.



- Tra le fermate Abruzzi e San Donnino, nella tratta ad ovest del rilevato autostradale, la tramvia è prevista al di sopra del tracciato di due oleodotti ENI, denominati "Linea Bianchi" e "Linea Neri", la cui interferenza occorre sia gestita con specifico approfondimento.
  - Lo sviluppo del deposito dovrà essere compatibile con l'intervento di AIA S.p.A. già in avanzata fase di sviluppo.
- 6 I lavori che formano oggetto dell'appalto sono descritti negli elaborati del PFTF rafforzato approvato, salvo più precise indicazioni che all'atto della progettazione definitiva/esecutiva potranno essere impartite dalla S.A.
  - 7 La programmazione delle attività deve tenere conto di quanto necessario all'esecuzione delle prove sui rotabili, in particolar modo riferite alla logistica e ai tempi di realizzazione dell'opera (necessità di una tratta alimentata dedicata a tali prove, tempi di costruzione del deposito, modalità di fornitura dei rotabili), nonché alle tempistiche necessarie all'ottenimento dal nulla osta all'esercizio.
  - 8 Salvo quando espressamente indicato, nessuna delle opere risultanti dagli elaborati progettuali, è esclusa dall'appalto.
  - 9 La forma e le dimensioni delle opere, oggetto dell'appalto che risultano dagli elaborati allegati al contratto, dovranno essere redatti in conformità alle norme UNI vigenti in materia. Inoltre, per tutte le indicazioni di grandezza presenti sugli elaborati di progetto è necessario attenersi alle norme UNI CEI ISO 80000-1 e UNI CEI ISO 80000-6.

#### **art. 8 OPZIONI**

- 1 La S.A. qualora ne sussistano le condizioni e a suo insindacabile giudizio si riserva la facoltà di attivare, previo apposito atto, una o più, anche tra loro contemporaneamente, delle seguenti opzioni tutte escluse da finanziamenti PNRR:
  - A) Progettazione esecutiva e esecuzione lavori della linea tramviaria individuata con la denominazione 4.1 tratta Leopolda – Le Piagge;
  - B) Fornitura di materiale rotabile ulteriore a quello posto a base di gara;
  - C) Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori per le opere di viabilità connesse alla linea tramviaria 4.1: Lotto funzionale 1 - Viabilità Pistoiese – Rosselli;
  - D) Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori per le opere di viabilità connesse alla linea tramviaria 4.1: Lotto funzionale 2 - Parcheggio scambiatore e relativa viabilità;
  - E) Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori per le opere di viabilità connesse alla linea tramviaria 4.1: Lotto funzionale 3 - Viabilità Le Piagge.
- 2 Nelle ipotesi in cui la Stazione Appaltante a suo insindacabile giudizio dia luogo a l'esercizio del diritto di opzione per le opere del presente articolo, l'Appaltatore è in ogni caso tenuto ad osservare e rispettare, anche per le attività e di opere di cui alle opzioni attivate, le prescrizioni contenute nel presente Capitolato, nonché quanto specificamente individuato nei rispettivi elaborati progettuali.
- 3 Tutte le attività previste per le opzioni dovranno essere eseguite agli stessi patti e condizioni dell'opera a base di gara, fatto salvo quanto previsto specificamente nei documenti di progetto e nei capitolati tecnici – parte II.
- 4 Alle opere, ai servizi o alle forniture individuate nel presente articolo si applicano la stessa offerta tecnica e la stessa offerta economica presentate dall'Appaltatore per l'opera a base di gara.
- 5 Eventuali variazioni delle opere previste rispetto ai progetti pubblicati in sede di gara saranno gestite secondo la disciplina del presente Capitolato.
- 6 Le opzioni di cui al presente articolo, se attivate singolarmente o contemporaneamente, saranno oggetto di contratto separato ed autonomo.

#### **ESIGENZE DA SODDISFARE**

- Nel caso di attivazione contemporanea di più opzioni, la progettazione esecutiva dei singoli interventi deve essere svolta in maniera unitaria e tale da garantire l'esecuzione congiunta delle opere.
- Si richiede che i progettisti redigano il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC), da sottoporre ad ARPAT non appena sia approvato il progetto esecutivo delle opere o comunque prima della definizione del capitolato. Il PAC dovrà illustrare, con elaborati di maggiore dettaglio, l'organizzazione e gli apprestamenti previsti per i singoli macrocentri e sottocantieri, compreso il Campo Base e che deve tener conto delle possibili interferenze su suolo acque ed atmosfera, delle relative mitigazioni da porre in atto e di tutte le autorizzazioni che potranno essere necessarie.



**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE I**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

- Nel rispetto del progetto definitivo, la progettazione esecutiva e la fase di realizzazione dei sottoattraversamenti della linea ferroviaria dovranno essere approfondite, anche coinvolgendo RFI, al fine di ottimizzare al massimo le lavorazioni per minimizzare le soggezioni ferroviarie.
- La predisposizione della documentazione, redatta secondo quanto riportato dal presente capitolato, volta alla gestione ed alle attività di monitoraggio secondo la disciplina del Project Management.
- L'esecuzione di tutte le indagini necessarie alla redazione degli elaborati di progetto.
- Nella redazione dei progetti esecutivi delle opere viarie si dovranno integrare e recepire tutte le prescrizioni contenute nei provvedimenti di approvazione dei progetti definitivi. Eventuali variazioni progettuali saranno gestite secondo quanto disciplinato dal presente CSA.

**ULTERIORI ESIGENZE DA SODDISFARE SPECIFICHE PER LA LINEA 4.1**

- Nel rispetto del provvedimento approvativo del progetto definitivo, il progetto esecutivo della linea 4.1 dovrà essere sviluppato assicurando l'omogeneità dei parametri progettuali con la linea 4.2 per assicurare una rete tramviaria uniforme e per garantire la realizzazione di un'infrastruttura con i medesimi standard prestazionali.
- Nella redazione del progetto esecutivo della linea 4.1 si dovranno integrare e recepire tutte le prescrizioni contenute nel provvedimento di approvazione del progetto definitivo da parte del CIPESS. Eventuali variazioni progettuali saranno gestite secondo quanto disciplinato dal presente CSA.

**Opzione A:**

L'opzione A) ha per oggetto la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori della linea tramviaria denominata 4.1 (tratto Leopolda – Le Piagge), con importo stimato di € 139.619.056,69 di cui:

- € 137.890.861,75 per lavori (€ 132.934.592,77 per lavori soggetti a ribasso e € 4.956.268,98 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta);

- € 1.728.234,94 per la progettazione esecutiva.

La progettazione esecutiva della linea tramviaria denominata 4.1 (tratto Leopolda – Le Piagge) deve essere conforme alle disposizioni vigenti in materia di opere pubbliche con particolare riferimento all'art. 23, comma 8, del d.lgs. n. 50/2016 nonché agli artt. Da 33 a 43 del d.p.r. n. 207/2010. In particolare, il progetto esecutivo deve determinare in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il cronoprogramma e deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. L'appaltatore si impegna a redigere il progetto esecutivo in continuità progettuale con il progetto definitivo approvato e a recepire nello stesso tutte le prescrizioni riferibili alla fase di progettazione esecutiva e all'esecuzione dei lavori.

La linea tramviaria 4.1 (tratto Leopolda – Le Piagge) si sviluppa per circa 6,3 km dal capolinea Leopolda, in corrispondenza della fermata della Linea 1 nell'area di Porta al Prato, fino alle Piagge in prossimità del Centro Commerciale Coop e della stazione ferroviaria Le Piagge. L'appaltatore deve, inoltre, predisporre, a propria cura e spese, tutte le pratiche necessarie per l'inoltro della documentazione tecnica richiesta dagli enti di controllo preposti e di quant'altro necessario al rilascio di autorizzazioni, certificazioni e collaudi inerenti agli impianti. Per quanto non espressamente indicato si rinvia alle condizioni del presente Capitolato.

I lavori si riferiscono al tracciato che si sviluppa, per circa 3700 m, in sovrapposizione alla ex linea ferroviaria Empoli – Firenze, fino a poco prima della fermata Indiano, e per la restante parte, circa 2600 m, in nuova sede propria. I lavori importano n. 13 fermate a distanza variabile fra un minimo di m 270 e un massimo di m 750: 3 a banchina centrale e 10 a banchina laterale. Il capolinea della linea tramviaria 4.1 si trova in prossimità della fermata della linea 1 "Porta al Prato-Leopolda" per permettere un passaggio agevole dei passeggeri da una linea all'altra. Sebbene l'esercizio della linea 4.1 sia indipendente dalla linea 1, le due linee sono connesse tra di loro al fine di collegare la nuova linea al sistema tramviario fiorentino esistente. Laddove possibile il sedime dei binari di progetto è sovrapposto planimetricamente ed altimetricamente alla linea ferroviaria dismessa Firenze-Empoli, mentre in corrispondenza di Via delle Cascine, Via Pergolesi, Via Boito, Via del Barco e Via de' Vespucci, al fine di permettere l'intersezione a raso con la viabilità, il piano del ferro si abbassa. Tutto ciò consente di mitigare/eliminare la barriera oggi costituita dall'attuale rilevato ferroviario e connettere le fermate previste in queste aree con il limitrofo contesto urbano. Dalla fermata Indiano il tracciato abbandona il sedime ferroviario, prosegue parallelo fino a sottopassare il ponte



dell'indiano e a traversa la linea ferroviaria Firenze-Pisa mediante un sottopasso scatolare in parte varato a spinta e in parte in opera.

Il tracciato si posiziona parallelo a via Piemonte e prosegue a nord della linea ferroviaria attestandosi a quote confrontabili con il sedime delle strade comunali e dei percorsi ciclopedonali, evitando i tralci degli elettrogetti aerei Terna, e prevedendo il tombamento del fosso Goricina per un tratto di circa 160 m.

La linea prosegue parallelamente al fosso Goricina raggiungendo l'area prossima al complesso commerciale "CCOP" e alla stazione ferroviaria "Le Piagge" dove in corrispondenza del parcheggio esistente si colloca la fermata capolinea "Le Piagge". Il tracciato è poi direttamente collegato con quello della linea 4.2 che raggiunge il centro abitato di Campi Bisenzio. Il progetto prevede altresì la realizzazione di 4 sottostazioni elettriche lungo linea.

Al sensi dell'art. 61 del d.p.r. n. 207/2010 e in conformità all'allegato "A" al predetto decreto, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali: "DG3 – Strada, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari" – classifica VIII (illimitata).

Nella tabella che segue sono riportate le categorie dei lavori inerenti all'opzione A:

| LAVORAZIONE   | CATEGORIA E CLASS.    | IMPORTO (€)           | %          |
|---|-----------------------|-----------------------|------------|
| Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari e piste aeroportuali e relative opere accessorie                           | DG3 class. VIII       | 58.623.311,51         | 42,51      |
| Edifici civili e industriali  | DG1 class. V          | 3.885.777,82          | 2,82       |
| Acquedotti, gaidotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione  | DG6 Class IV          | 1.659.071,40          | 1,20       |
| Impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua ed impianti di pubblica illuminazione | DG10 class. VI        | 8.884.562,12          | 6,44       |
| Impianti idrico-sanitario, cucine, lavanderie   | DG3 class. III        | 1.005.276,12          | 0,73       |
| Impianti per la segnaletica luminosa e la sicurezza del traffico  | DG9 class. VI         | 6.625.794,12          | 4,81       |
| Linee telefoniche ed impianti di telefonia  | DG17 class. IV        | 1.753.990,69          | 1,27       |
| Impianti di reti di telecomunicazione e di trasmissione dati  | DG19 class. V         | 3.601.371,25          | 2,61       |
| Opere strutturali speciali  | DG21 class. VII       | 11.632.011,09         | 8,44       |
| Demolizione di opere  | DG23 class. II        | 434.014,88            | 0,31       |
| Verde e arredo urbano   | DG24 class. III - bis | 1.252.414,40          | 0,91       |
| Impianti per la trazione elettrica  | DG27 class. VI        | 5.400.108,11          | 3,92       |
| Armamento ferroviario   | DG29 class. VIII      | 31.491.605,66         | 22,84      |
| Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi  | DG30 class. IV        | 1.642.552,58          | 1,19       |
| <b>TOTALE</b>   |                       | <b>137.850.861,75</b> | <b>100</b> |

Le categorie d'opere di cui al decreto del Ministero della giustizia del 17 giugno 2016, per la progettazione dell'opzione A linea tramviaria 4.1 sono riportate nella tabella che segue:

| CATEGORIA D'OPERE<br>D.M. GIUSTIZIA 17.6.2016 | ID OPERE D.M.<br>GIUSTIZIA 17.6.2016 | IMPORTO LAVORI (€) |
|---|--------------------------------------|--------------------|
| INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ                | V.02                                 | 65.252.830,41      |
| STRUTTURE                                     | S.03                                 | 23.575.097,46      |
| STRUTTURE                                     | S.04                                 | 607.631,25         |
| STRUTTURE SPECIALI                            | S.05                                 | 11.632.011,09      |





**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE I**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

|   |       |                       |
|---|-------|-----------------------|
| EDILIZIA  | E.03  | 3.372.697,71          |
| TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE   | T.02  | 6.252.341,99          |
| TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE   | T.03  | 3.989.181,78          |
| IMPIANTI  | IA.01 | 219.181,32            |
| IMPIANTI  | IA.03 | 5.133.971,07          |
| OPERE ELETTRICHE PER RETI DI TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE ENERGIA E SEGNALI – LABORATORI CON RIDOTTE PROBLEMATICHE TECNICHE | IB.08 | 1.902.102,95          |
| OPERE ELETTRICHE PER RETI DI TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE ENERGIA E SEGNALI – LABORATORI CON RIDOTTE PROBLEMATICHE TECNICHE | IB.09 | 12.706.525,33         |
| IDRAULICA   | D.05  | 5.247.289,38 €        |
| <b>IMPORTO TOTALE ONORARIO</b>  |       | <b>€ 1.728.234,94</b> |

**Opzione B:**

L'opzione B riguarda la fornitura fino a ulteriori 8 vetture come materiale rotabile in aggiunta a quello posto a base di gara, per un totale di € 26.886.960,00 (€ 3.360.870,00 ciascuna). L'importo è soggetto a ribasso e al netto di IVA e oneri previdenziali e assistenziali. L'opzione, nello specifico, prevede la fornitura da 1 a 8 veicoli aggiuntivi rispetto a quelli previsti a base di gara (linea 4.2), con le stesse specifiche tecniche. La tempistica di produzione e consegna di ogni singolo veicolo dovrà rispettare quanto previsto per la presente opzione all'art. 41 comma 3 del presente Capitolato.

| n. | DESCRIZIONE OPZIONE B  | IMPORTO (€)     |
|----|--|-----------------|
| A  | importo fornitura a base d'asta, a corpo, soggetto a ribasso | € 26.886.960,00 |

**Opzione C**

L'opzione C) ha per oggetto la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori della viabilità Pistoiese – Rosselli, con importo stimato di € 18.840.621,84 di cui:

- € 18.509.985,18 per lavori (di cui € 17.489.485,25 per lavori soggetti a ribasso ed € 1.020.499,93 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta);
- € 330.635,66 per la progettazione esecutiva.

La progettazione esecutiva deve essere conforme alle disposizioni vigenti in materia di opere pubbliche con particolare riferimento all'art. 23, comma 8, del d.lgs. n. 50/2016 nonché agli artt. Da 33 a 43 del d.p.r. n. 207/2010. In particolare, il progetto esecutivo deve determinare in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il cronoprogramma e deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. L'appaltatore si impegna a redigere il progetto esecutivo in continuità progettuale con il progetto definitivo approvato e a recepire nello stesso tutte le prescrizioni riferibili alla fase di progettazione esecutiva e all'esecuzione dei lavori.

La viabilità Pistoiese-Rosselli collega le vie cittadine omonime viale Fratelli Rosselli e via Pistoiese, il tratto da viale Rosselli a via delle Cascine rientra nell'intervento di recupero dell'area ex-DGR; di conseguenza inizia dall'intersezione con via delle Cascine e prosegue fino a via Pistoiese. Il tracciato si sviluppa adiacente alla linea tranviaria 4.1 e al canale Macinante; sono previsti collegamenti tramite intersezioni a raso con la viabilità esistente, in particolare con via Bolto, via Pergolesi e via del Barco. Dopo via del Barco il tracciato prosegue verso nord-ovest su via de' Vespucci prevedendone l'allargamento.

La nuova viabilità interseca a raso la tranvia in prossimità della fermata Vespucci e prosegue sotto attraversando la linea ferroviaria Firenze-Pisa mediante monolite a spinta per poi attestarsi in corrispondenza di via de' Vespucci, dove è previsto l'allargamento e il rifacimento dell'attuale sede stradale, fino all'intersezione mediante rotatoria con via Pistoiese. All'interno di questo lotto è previsto l'adeguamento in larghezza e altezza della passerella ciclopedonale sul canale Macinante che collega via Vespucci con via Baracca.

Ai sensi dell'art. 61 del d.p.r. n. 207/2010 e in conformità all'allegato "A" al predetto decreto, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali "OG3 – Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferro- vie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari" – classifica VIII (illimitata).



**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE I**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

Nella tabella che segue sono riportate le categorie dei lavori inerenti all'opzione C:

| LAVORAZIONE   | CATEG. E CLASS. | IMPORTO (€)            | %          |
|---|-----------------|------------------------|------------|
| Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari e piste aeroportuali e relative opere accessorie                           | OG3 class. VII  | 15.851.687,84 €        | 85,69      |
| Impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua ed impianti di pubblica illuminazione | OG30 class. III | 546.169,89 €           | 2,95       |
| Impianti idrico-sanitario, cucine, lavanderie   | OS3 class. II   | 607.378,96 €           | 3,28       |
| Impianti per la segnaletica luminosa e la sicurezza del traffico  | OS9 class. I    | 167.815,12 €           | 0,91       |
| Opere strutturali speciali  | OS21 class. II  | 975.887,71 €           | 5,27       |
| Demolizione di opere  | OS23 class. II  | 351.040,66 €           | 1,90       |
| <b>TOTALE</b>   |                 | <b>18.509.986,18 €</b> | <b>100</b> |

Le categorie d'opera di cui al decreto del Ministero della giustizia del 17 giugno 2016, per la progettazione dell'opzione C linea tramviaria 4.1 sono riportate nella tabella che segue:

| CATEGORIA D'OPERE<br>D.M. GIUSTIZIA 17.6.2016   | ID OPERE D.M.<br>GIUSTIZIA 17.6.2016 | IMPORTO LAVORI (€)  |
|---|--------------------------------------|---------------------|
| INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ  | V.02                                 | 8.529.850,01 €      |
| STRUTTURE   | S.03                                 | 7.296.200,26 €      |
| STRUTTURE SPECIALI  | S.05                                 | 975.887,71 €        |
| TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE   | T.02                                 | 167.815,12 €        |
| IMPIANTI  | IA.01                                | 218.880,86 €        |
| IMPIANTI  | IA.03                                | 300.717,89 €        |
| OPERE ELETTRICHE PER RETI DI TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE ENERGIA E SEGNALI - LABORATORI CON RIDOTTE PROBLEMATICHE TECNICHE | IB.00                                | 45.452,20 €         |
| DRAUUGA   | D.05                                 | 775.172,33 €        |
| <b>IMPORTO TOTALE PRESTAZIONI PROGETTAZIONE ESECUTIVA OPZIONE C:</b>  |                                      | <b>330.635,66 €</b> |

**Opzione D:**

L'opzione D) ha per oggetto la Progettazione esecutiva e lavori del parcheggio scambiatore e relativa viabilità, con importo stimato di € 11.307.411,81 di cui:

- € 11.098.540,77 per lavori (€ 10.486.662,56 per lavori soggetti a ribasso e € 611.878,21 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta);
- € 208.871,04 per la progettazione esecutiva.

La progettazione esecutiva deve essere conforme alle disposizioni vigenti in materia di opere pubbliche con particolare riferimento all'art. 23, comma 8, del d.lgs. n. 50/2016 nonché agli artt. Da 33 a 43 del d.p.r. n. 207/2010. In particolare, il progetto esecutivo deve determinare in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il cronoprogramma e deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. L'appaltatore si impegna a redigere il progetto esecutivo in continuità con il progetto definitivo approvato e a recepire nello stesso tutte le prescrizioni riferibili alla fase di progettazione esecutiva e all'esecuzione dei lavori. Questo lotto inerisce al parcheggio scambiatore e relativa viabilità che funge tanto da accesso al parcheggio scambiatore, quanto a punto di riconnessione tra la nuova Pistoiese-Rosselli e la viabilità delle Piagge.

Il tracciato viario si collega alla nuova Pistoiese-Rosselli mediante la rotonda prevista nel lotto 1 in prossimità del sottoattraversamento ferroviario e si sviluppa a sud del nuovo parcheggio scambiatore di 270 posti totali per auto e moto. Successivamente il tracciato si connette con la realizzazione di 2 nuove rotonde al Viadotto Indiano, prosegue su



**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE I**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

via Stazione delle Cascine, dove si prevede l'allargamento e il rifacimento dell'attuale sede stradale, interseca via Piemonte collegandosi così alla futura viabilità delle Piagge.

Si prevede un collegamento pedonale tra il parcheggio scambiatore e la fermata tranviaria Indiano mediante un sottoattraversamento della linea ferroviaria.

Ai sensi dell'art. 61 del d.p.r. n. 207/2010 e in conformità all'allegato "A" al predetto decreto, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali "OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferro- vie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari" - classifica VIII (illimitata).

Nella tabella che segue sono riportate le categorie dei lavori inerenti all'opzione D:

| LAVORAZIONE   | CATEGORIE E CLASS. | IMPORTO (€)            | %          |
|---|--------------------|------------------------|------------|
| Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari e piste aeroportuali e relative opere accessorie                           | OG3 class. VI      | 8.559.028,81 €         | 77,12      |
| Impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua ed impianti di pubblica illuminazione | OG30 class. II     | 508.606,78 €           | 4,58       |
| Impianti idrico-sanitario, cucine, lavanderie   | OS3 class. I       | 237.927,65 €           | 2,14       |
| Impianti per la segnaletica luminosa e la sicurezza del traffico  | OS9 class. I       | 152.579,88 €           | 1,37       |
| Opere strutturali speciali  | OS21 class. II     | 391.231,68 €           | 3,53       |
| Demolizione di opere  | OS23 class. I      | 151.367,39 €           | 1,36       |
| Verde e arredo urbano   | OS24 class. II     | 207.699,51 €           | 2,41       |
| Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi  | OS30 class. III    | 830.099,27 €           | 7,48       |
| <b>TOTALE</b>   |                    | <b>11.098.540,77 €</b> | <b>100</b> |

Le categorie d'opera di cui al decreto del Ministero della giustizia del 17 giugno 2016, per la progettazione dell'opzione D linea tranviaria 4.1 sono riportate nella tabella che segue:

| CATEGORIA D'OPERE<br>D.M. GIUSTIZIA 17.6.2016   | ID OPERE D.M.<br>GIUSTIZIA 17.6.2016 | IMPORTO<br>LAVORI IN € |
|---|--------------------------------------|------------------------|
| INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ  | V.02                                 | 6.448.176,84 €         |
| STRUTTURE   | S.03                                 | 1.397.303,95 €         |
| STRUTTURE   | S.05                                 | 391.231,68 €           |
| TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE   | T.02                                 | 152.579,88 €           |
| IMPIANTI  | IA.01                                | 15.771,20 €            |
| IMPIANTI  | IA.02                                | 1.338.706,05 €         |
| OPERE ELETTRICHE PER RETI DI TRASMISSIONE E DISTRIBUZIONE ENERGIA E SEGNALI - LABORATORI CON RIDOTTE PROBLEMATICHE TECNICHE | IB.08                                | 90,41 €                |
| IDRAULICA   | O.05                                 | 1.354.680,76 €         |
| <b>IMPORTO TOTALE PRESTAZIONI PROGETTAZIONE ESECUTIVA OPZIONE D: 208.871,04 €</b>   |                                      |                        |

**Opzione E:**

L'opzione E) ha per oggetto la Progettazione esecutiva e lavori della Viabilità Le Piagge, con importo stimato di € 7.869.325,91, di cui:

- € 7.744.428,36 per lavori (€ 7.316.958,54 per lavori soggetti a ribasso e € 427.469,82 per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta);

- € 124.897,55 per la progettazione esecutiva.

La progettazione esecutiva deve essere conforme alle disposizioni vigenti in materia di opere pubbliche con particolare riferimento all'art. 23, comma 8, del d.lgs. n. 50/2016 nonché agli artt. da 33 a 43 del d.p.r. 207/2010. In particolare, il progetto esecutivo deve determinare in ogni dettaglio i lavori da realizzare, il cronoprogramma e deve essere sviluppato





**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE I**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo. L'appaltatore si impegna a redigere il progetto esecutivo in continuità progettuale con il progetto definitivo approvato e a recepire nello stesso tutte le prescrizioni riferibili alla fase di progettazione esecutiva e all'esecuzione dei lavori.

La viabilità delle Piagge si sviluppa da via Piemonte fino a via Lazio con lo scopo di consentire il miglioramento della viabilità di collegamento interna al quartiere Le Piagge offrendo un'alternativa a via Pistoiese. Lungo via Piemonte si prevede solo il rifacimento della segnaletica, mentre il nuovo tratto di strada inizia dall'intersezione con via Molise, si sviluppa parallelo alla nuova linea tramviaria 4.1 fino a connettersi con via del Pasciolino, via dell'Osteria e via Lucania.

La nuova viabilità prosegue adiacente alla tranvia fino a via Lazio che è collegata a via Umbria e via Lucania mediante una nuova rotonda. Rientra all'interno dell'area di intervento anche la riqualificazione di via Umbria.

Ai sensi dell'art. 61 del d.p.r. n. 207/2010 e in conformità all'allegato "A" al predetto decreto, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali "OG3 - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferro- vie, linee tramviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari" - classifica VIII (illimitata).

Nella tabella che segue sono riportate le categorie dei lavori inerenti all'opzione E:

| LAVORAZIONE   | CATEGORIE E CLASS.  | IMPORTO (€)           | %          |
|---|---------------------|-----------------------|------------|
| Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tramviarie, metropolitane, funicolari e piste aeroportuali e relative opere accessorie                           | OG3 class. V        | 4.828.774,99 €        | 62,35      |
| Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione  | OG6 Class. I        | 200.292,55 €          | 2,59       |
| Impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua ed impianti di pubblica illuminazione | OG10 class. III     | 885.140,30 €          | 11,43      |
| Impianti idrico-sanitario, cucine, lavandere  | OS1 class. I        | 213.830,38 €          | 2,76       |
| Demolizione di opere  | OS23 class. II      | 323.862,90 €          | 4,18       |
| Verde e arredo urbano   | OS24 class. III bis | 1.292.527,24 €        | 16,69      |
| <b>TOTALE</b>   |                     | <b>7.744.428,36 €</b> | <b>100</b> |

Le categorie d'opera di cui al decreto del Ministero della giustizia del 17 giugno 2016, per la progettazione dell'opzione E linea tramviaria 4.1 sono riportate nella tabella che segue:

| CATEGORIA D'OPERE D.M. GIUSTIZIA 17.6.2016  | ID OPERE D.M. GIUSTIZIA 17.6.2016 | IMPORTO LAVORI IN € |
|---|-----------------------------------|---------------------|
| INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ  | V.02                              | 5.948.569,23        |
| STRUTTURE   | S.03                              | 132.504,46          |
| TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE                               | T.02                              | 102.066,94          |
| IMPIANTI  | IA.01                             | 213.830,38          |
| IMPIANTI  | IA.03                             | 885.140,30          |
| IDRAULICA   | D.05                              | 482.317,05          |
| <b>IMPORTO TOTALE PRESTAZIONI PROGETTAZIONE ESECUTIVA OPZIONE E: 124.897,65 €</b> |                                   |                     |

## CAPO 2 DISCIPLINA CONTRATTUALE

### art. 9 INTERPRETAZIONE DEL CONTRATTO E DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

1. In caso di norme del presente capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili trovano applicazione: in primo luogo, le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo, quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico; in terzo luogo, quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
2. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli artt. Da 1362 a 1369 del codice civile.
3. Qualora risultassero discordanze tra le prescrizioni di capitolato e gli elaborati di progetto ad esso allegati e, in particolare, non fossero state considerate alcune parti di impianto o di tipi di materiali, resta insindacabile facoltà della D.L. decidere il tipo e le dimensioni delle opere necessarie alla funzionalità degli impianti, senza che l'appaltatore possa pretendere compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie.

### art. 10 DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
  - a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto ancora in vigore e compatibilmente con il presente capitolato speciale d'appalto;
  - b) il presente capitolato speciale d'appalto, comprese le tabelle e la documentazione allo stesso accluse;
  - c) tutti gli elaborati grafici, relazioni, documenti e tutti gli atti del PFTE rafforzato, compresi verbali delle Conferenze di Servizi e i pareri richiamati nelle precedenti fasi progettuali;
  - d) l'elenco dei prezzi unitari;
  - e) l'offerta tecnica ed economica dell'appaltatore;
  - f) le polizze di garanzia di cui al Capo 6 del presente capitolato speciale d'appalto;
  - g) il piano di gestione informativa (pGI);
  - h) il cronoprogramma.
2. In caso di attivazione delle opzioni, per ciascuna di esse fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
  - a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, per quanto ancora in vigore e compatibilmente con il presente capitolato speciale d'appalto;
  - b) il presente capitolato speciale d'appalto, comprese le tabelle e la documentazione allo stesso accluse;
  - c) tutti gli elaborati grafici, relazioni, documenti e tutti gli atti del progetto definitivo, compresi verbali delle Conferenze di Servizi e i pareri richiamati nelle precedenti fasi progettuali;
  - d) l'elenco dei prezzi unitari;
  - e) l'offerta tecnica ed economica dell'appaltatore;
  - f) le polizze di garanzia di cui al Capo 6 del presente capitolato speciale d'appalto;
  - g) il piano di gestione informativa (pGI);
  - h) il cronoprogramma.

### art. 11 DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

1. Le modifiche progettuali richieste dalla S.A. devono essere realizzate e comunicate entro i termini da Essa definiti e da determinarsi in funzione delle tempistiche dell'appalto e della complessità progettuale.
2. L'appaltatore deve garantire la massima disponibilità per lo svolgimento di incontri o riunioni inerenti agli incarichi affidati presso la sede della S.A. o in qualsiasi altra sede, come disciplinato all'art. 39 del presente CSA;
3. Durante la fase progettuale l'affidatario dovrà garantire la partecipazione a incontri pubblici che dovessero essere richiesti dalla Stazione Appaltante o dagli altri enti coinvolti nella procedura di approvazione, predisponendo ogni apposito materiale divulgativo, quali rendering, poster, presentazioni, ecc. senza oneri aggiuntivi per la S.A.
4. L'appaltatore dovrà inoltre garantire la partecipazione alle conferenze di servizi, agli incontri di consultazione con le



amministrazioni locali coinvolte, con i gestori di servizi pubblici a rete interferenti, con gli enti preposti al rilascio di pareri, autorizzazioni, nulla osta, agli eventuali incontri aperti alla cittadinanza.

5. L'appaltatore si impegna a tenere indenne la Stazione Appaltante da qualsivoglia azione che dovesse essere intrapresa da soggetti terzi in relazione a presunti diritti di proprietà intellettuale vantati sui materiali, gli elaborati, le opere d'ingegno, le creazioni intellettuali e l'altro materiale predisposto o realizzato dall'appaltatore medesimo nonché per qualsivoglia azione intrapresa da terzi per illegittimo utilizzo di tali opere dell'ingegno.
6. L'appaltatore si obbliga a rispettare quanto offerto in merito all'impiego di maestranze su più squadre di lavoro e/o su più turni lavorativi e la salvaguardia delle prioritarie esigenze di sicurezza dei lavoratori.
7. Sono a carico esclusivo dell'appaltatore sia i lavori occorrenti per rimuovere il corroso da invasione di acque provocate dallo stesso sia per riparare guasti imputabili a negligenze dell'appaltatore o delle persone delle quali è tenuto a rispondere che non abbiano osservato le regole d'arte e le prescrizioni della D.L. Nessun compenso è dovuto per danni o perdita di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di posti di servizio. Nessun indennizzo o maggiore compenso è riconosciuto all'appaltatore per scoscendimenti, solcature e altri guasti alle scarpe degli scavi e dei rilevati, gli interrimenti degli scavi stessi e delle cunette, causati da precipitazioni anche di eccezionale intensità. Pertanto, l'appaltatore deve provvedere, in ogni caso, alle riparazioni e alle attività di ripristino conseguenti ai predetti eventi, a sua cura e spese. L'appaltatore è tenuto ad adottare, tempestivamente ed efficacemente, tutte le misure preventive atte ad evitare i danni sopra indicati.

**art. 12 INTESA PER LA PREVENZIONE DEI TENTIVI DI INFILTRAZIONE DELLA CRIMINALITÀ ORGANIZZATA**

1. Al presente appalto si applicano le disposizioni dell'intesa per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata negli appalti pubblici, approvata con Deliberazione della Giunta n. 2019/G/00347 del 15/07/2019 e sottoscritta in data 10/10/2019 dal Comune di Firenze, insieme con altri Comuni della Città Metropolitana di Firenze e la Prefettura di Firenze, che si intende qui integralmente richiamato; pertanto con la sottoscrizione del contratto di appalto, l'Appaltatore dichiara di conoscere, di accettare espressamente e di impegnarsi alla rigorosa osservanza delle seguenti clausole:
  - a. di essere a conoscenza di tutte le norme pattizie di cui all'intesa per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata negli appalti pubblici, sottoscritta in data 10/10/2019 dal Comune di Firenze, insieme con altri Comuni della Città Metropolitana di Firenze, e la Prefettura di Firenze e di accettarne incondizionatamente il contenuto e gli effetti;
  - b. di accettare la clausola risolutiva espressa che prevede la risoluzione immediata ed automatica del contratto ovvero la revoca dell'autorizzazione al subappalto o subcontratto, qualora dovessero essere comunicate dalla Prefettura - Ufficio territoriale del Governo le informazioni interdittive di cui all'art. 91 decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159. Qualora il contratto sia stato stipulato nelle more dell'acquisizione delle informazioni dal Prefetto, sarà applicata, a carico dell'impresa oggetto dell'informativa interdittiva successiva, anche una penale nella misura del 15% del valore del contratto ovvero, quando lo stesso non sia determinato o determinabile, una penale pari al valore delle prestazioni al momento eseguite, salvo comunque il maggior danno; la stazione appaltante potrà detrarre automaticamente l'importo delle predette penali dalle somme dovute, ai sensi dell'art. 94 comma 2 del Decreto Lgs. n. 159/2011, in occasione della prima erogazione utile;
  - c. di accettare la clausola risolutiva espressa che prevede la risoluzione immediata ed automatica del contratto ovvero la revoca dell'autorizzazione al subappalto o subcontratto, in caso di grave e reiterato inadempimento delle disposizioni in materia di collocamento, igiene e sicurezza sul lavoro anche con riguardo alla nomina del responsabile della sicurezza e di tutela dei lavoratori in materia contrattuale.  
A tal fine si considera, in ogni caso, inadempimento grave: la violazione di norme che ha comportato il sequestro del luogo di lavoro, convalidato dall'autorità giudiziaria; l'inottemperanza alle prescrizioni imposte dagli organi ispettivi; l'impiego di personale della singola impresa non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria in misura pari o superiore al 15% del totale dei lavoratori regolarmente occupati nel cantiere o nell'edificio;
  - d. denunciare immediatamente alle Forze di Polizia o all'Autorità Giudiziaria ogni illecita richiesta di denaro, prestazione o altra utilità ovvero offerta di protezione nei confronti dell'imprenditore, degli eventuali componenti la compagine sociale o dei rispettivi familiari, quali ad esempio ogni richiesta di tangenti, pressioni per indirizzare l'assunzione di personale o l'affidamento di lavorazioni, forniture o servizi a determinate imprese;

danneggiamenti, furti di beni personali o di cantiere, oltre ad ogni fatto penalmente rilevante. Il contraente appaltatore si impegna a segnalare, immediatamente, alla Prefettura competente l'avvenuta formalizzazione della suddetta denuncia e ciò al fine di consentire eventuali e doverose iniziative di competenza. Il predetto adempimento ha natura essenziale ai fini dell'esecuzione del contratto e il relativo inadempimento darà luogo alla risoluzione espressa del contratto stesso, ai sensi dell'art. 1456 del c.c., ogni qualvolta nei confronti di pubblici amministratori che abbiano esercitato funzioni relative alla stipula ed esecuzione del contratto sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per il delitto previsto dall'art. 317 del c.p.

- e. di prendere atto ed accettare che la S.A. si impegna ad avvalersi della clausola risolutiva espressa, di cui all'art. 1456 c.c., ogni qualvolta, in virtù dell'art. 321 c.p., nei confronti dell'imprenditore o dei componenti la compagine sociale, o dei dirigenti dell'impresa, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per taluno dei delitti di cui agli artt. 317 c.p., 318 c.p., 319-bis c.p., 319-ter c.p., 319-quater c.p., 320 c.p., 322 c.p., 322 bis c.p., 346-bis c.p., 353 c.p., 353-bis c.p.®
2. Ai sensi dell'art. 5 dell'Intesa per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata negli appalti pubblici, nei casi di cui alle lettere d) e e) l'esercizio della potestà risolutiva da parte della stazione appaltante è subordinato alla previa intesa con l'Autorità Nazionale Anticorruzione.

**art. 13 OBBLIGHI DELL'APPALTATORE IN CASO DI AFFIDAMENTI FINANZIATI CON RISORSE PNRR E PNC**

1. Ai sensi dell'articolo 47, comma 3, del d.l. 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021 n. 108, gli operatori economici che occupano un numero pari o superiore a quindici dipendenti e non tenuti alla redazione del rapporto sulla situazione del personale, ai sensi dell'art. 46 del d.lgs. 11 aprile 2006, n. 198, sono tenuti, entro sei mesi dalla conclusione del contratto, a consegnare alla Stazione Appaltante una relazione di genere sulla situazione del personale maschile e femminile in ognuna delle professioni ed in relazione allo stato di assunzioni, della formazione, della promozione professionale, dei livelli, dei passaggi di categoria o di qualifica, di altri fenomeni di mobilità, dell'intervento della Cassa integrazione guadagni, dei licenziamenti, dei prepensionamenti e pensionamenti, della retribuzione effettivamente corrisposta. L'operatore economico è altresì tenuto a trasmettere la relazione alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità. La mancata produzione della relazione comporta l'applicazione delle penali di cui all'articolo 47, comma 6, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, per come specificate all'art. 51 del presente CSA, nonché l'impossibilità di partecipare in forma singola ovvero in raggruppamento temporaneo, per un periodo di dodici mesi, ad ulteriori procedure di affidamento afferenti agli investimenti pubblici finanziati con le risorse derivanti da PNRR e PNC.
2. Ai sensi dell'articolo 47, comma 3-bis, del decreto legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, gli operatori economici che occupano un numero pari o superiore a quindici dipendenti sono tenuti, entro sei mesi dalla conclusione del contratto, a consegnare alla Stazione Appaltante la certificazione di cui all'articolo 17 della legge 12 marzo 1999, n. 68 e una relazione che chiarisca l'avvenuto assolvimento degli obblighi previsti a carico delle imprese nella legge 12 marzo 1999, n. 68, e illustri eventuali sanzioni e provvedimenti imposti a carico delle imprese nel triennio precedente la data di scadenza della presentazione delle offerte. L'operatore economico è altresì tenuto a trasmettere la relazione alle rappresentanze sindacali aziendali. La mancata produzione di quanto sopra comporta l'applicazione delle penali di cui all'articolo 47, comma 6, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, per come specificate all'art. 51 del presente Capitolato Speciale d'Appalto.
3. L'aggiudicatario deve assicurare una quota pari almeno al 30 (trenta) per cento delle assunzioni necessarie per l'esecuzione del contratto, o per la realizzazione di attività ad esso connesse o strumentali, all'occupazione giovanile ed una quota pari almeno al 15 (quindici) per cento all'occupazione femminile.
4. L'appaltatore si impegna, sin da ora, qualora a valle delle attività di verifica il verificatore incaricato indicasse alla S.A. di dover procedere ad una riduzione delle tempistiche di esecuzione delle prestazioni, a procedere alla suddetta rimodulazione secondo le indicazioni del RUP e del verificatore. **Tutta la documentazione progettuale, ed in particolare il cronoprogramma dei lavori** redatto dal progettista, deve essere **imprentata alla massima tempestività nel rispetto delle tempistiche imposte dal PNRR** e dalle disposizioni attuative, già emanate e/o da emanare.
5. La realizzazione della Linea Tramviaria 4.2 è in attuazione di quanto previsto dal PNRR e di conseguenza nel rispetto dei relativi obblighi, in particolare, l'appaltatore deve:
- avviare tempestivamente le attività per non incorrere in ritardi attuativi e concludere le prestazioni nella forma,



- nei modi e nei tempi previsti dal contratto d'appalto;
- rispettare le indicazioni in relazione ai principi orizzontali di cui all'art. 5 del Regolamento (UE) 2021/241, ossia il principio del *"non arrecare un danno significativo – do no significant harm"* a norma del Regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, i principi del *climbing* climatico e digitale, la parità di genere, la valorizzazione dei giovani ed eventuali ulteriori condizionalità specifiche dell'investimento 4.2 Trasporto rapido di massa (M2C2 – L. 4.2);
  - redigere i documenti richiesti dalla Stazione Appaltante inerenti alla rilevazione e diffusione dei dati di monitoraggio del PNRR;
  - garantire un flusso informativo costante per permettere al Soggetto Attuatore di alimentare il sistema informatico di monitoraggio e rendicontazione della Misura, anche attraverso la trasmissione di relazioni periodiche sullo stato di avanzamento della prestazione, e comprovare il conseguimento dei target e delle milestone associati al progetto, garantire un'informazione tempestiva e precoce degli eventuali ritardi nell'attuazione delle attività oggetto del presente appalto e la messa in campo di azioni correttive;
  - provvedere alla conservazione di tutti gli elementi di monitoraggio, verifica e controllo, nella sua disponibilità, coerentemente con gli obblighi di conservazione gravanti sull'Autorità responsabile o sulla Stazione Appaltante secondo quanto a tale fine previsto dalla circolare del Ministro dell'economia e delle finanze — Dipartimento della Ragioneria generale dello Stato — Servizio centrale per il PNRR 10 febbraio 2022, n. 9.
6. Per ciascuna fase progettuale previsto dal presente capitolato deve essere predisposta apposita documentazione ai fini della dimostrazione del rispetto del principio di *"non arrecare danno significativo all'ambiente"* (DNSH) compresa la compilazione delle *check list* di verifica e controllo di cui alla Guida Operativa allegata alla circolare n. 33 del 13.10.2022 della Ragioneria Generale dello Stato, per quanto applicabili. Dovendo la Stazione Appaltante adempiere a quanto previsto dal principio del DNSH anche in fase di esecuzione delle opere, l'appaltatore deve rendere disponibile tutta la documentazione e le verifiche necessarie per consentire al Direttore dei lavori il controllo e il monitoraggio del corretto adempimento delle predette obbligazioni. In particolare, al fine di consentire una verifica *"in itinere"*, l'appaltatore, in occasione della redazione di uno stato di avanzamento dei lavori (SAL), deve produrre una sintetica relazione che indichi le misure adottate – relativamente alle lavorazioni eseguite per la corrispondente fase di esecuzione dell'opera – al fine di adempiere ai vincoli DNSH. Tali dati saranno oggetto di validazione da parte della S.A. mediante l'utilizzo di apposite *check-list*. Le relazioni emesse in occasione dei vari SAL devono essere integrate nel rapporto finale, redatto da un *auditor* esterno, che, come previsto dal CID, condizionerà il conseguimento dei relativi target. Il suddetto rapporto finale deve essere inviato al Ministero dal soggetto realizzatore per il tramite della Stazione Appaltante al fine di certificare il rispetto del principio, considerando tutti gli elementi che sono stati ritenuti rilevanti a tale fine dalla fase di programmazione a quella di attuazione.
7. L'appaltatore si impegna a fornire tutta la documentazione e l'assistenza necessaria al fine di acquisire eventuali ulteriori finanziamenti che si rendessero necessari alla realizzazione dell'opera.

#### art. 14 RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

1. L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento. L'appaltatore, tramite il Direttore tecnico di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La direzione dello stesso è assunta dal Direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore. In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere. La D.L. ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza.
2. L'appaltatore è responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza dei soggetti di cui al comma 1 e risponde nei confronti della Stazione Appaltante per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.
3. L'appaltatore si obbliga a risarcire la Stazione Appaltante per i danni, le perdite o la distruzione di beni di proprietà della stessa e che siano imputabili direttamente all'appaltatore. L'appaltatore si obbliga a manlevare la S.A. da tutti



i danni, diretti ed indiretti, a persone e/o cose che possano derivare dallo svolgimento delle attività.

- 4 L'appaltatore si obbliga, altresì, a rispondere e a manlevare la Stazione Appaltante da ogni pretesa di risarcimento avanzata dagli enti competenti o da soggetti terzi, compresi i dipendenti dell'appaltatore e/o sub-fornitori ovvero della Stazione Appaltante medesima, a mezzo di domanda giudiziale o stragiudiziale per qualunque titolo derivante o comunque connesso con l'esecuzione del contratto d'appalto, salvo che le pretese risarcitorie derivino da azioni e/o omissioni causate direttamente dalla Stazione Appaltante.
- 5 L'appaltatore risponde direttamente e manleva la Stazione Appaltante da ogni responsabilità od onere di qualsiasi natura derivanti da violazione, da parte dell'appaltatore e/o di subfornitori, di leggi, decreti, regolamenti, disciplinari tecnici, ordini di autorità o enti locali, connessi ed in ogni caso derivanti dall'esecuzione del contratto d'appalto.
- 6 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 risponde totalmente e incondizionatamente della stabilità, sicurezza e funzionalità dell'opera, sia civilmente sia penalmente, tenendo sollevate e indenni, per qualsiasi infortunio od evenienza, anche nei confronti di terzi, sia la Stazione Appaltante che la D.L. L'appaltatore risponde di tutte le opere dallo stesso 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 possano derivare alle parti di costruzioni già eseguite o di terzi o a beni di terzi, ivi comprese le aree oggetto di occupazioni temporanee. Qualunque danno o ammenda derivante dall'esecuzione delle opere appaltate sarà, perciò, a carico dell'appaltatore.
- 7 L'appaltatore si obbliga a procedere ove ne ricorrano le circostanze alla bonifica superficiale e profonda tramite ditta specializzata e autorizzata dalle competenti Autorità, dell'intera zona sulla quale si svolgono i lavori ad essa affidati, sino ai confini dei terreni espropriati della Stazione Appaltante per rintracciare e rimuovere ordigni ed esplosivi di qualsiasi specie, in modo che sia assicurata l'incolumità di addetti ai lavori e terzi. L'appaltatore sarà responsabile di qualsiasi incidente che potesse verificarsi per incompleta o poco diligente bonifica, rimanendone invece sollevata in tutti i casi la Stazione Appaltante.
- 8 L'appaltatore si obbliga al rispetto delle disposizioni contenute nel codice di comportamento dei dipendenti del Comune di Firenze, approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 2021/G/00012 del 26.01.2021, anche per i "collaboratori a qualsiasi titolo di imprese fornitrici di beni, servizi o opere la cui attività è svolta nell'ambito del rapporto delle stesse con il Comune di Firenze, con particolare riguardo a coloro che svolgono la loro attività all'interno delle strutture comunali". In caso di grave inosservanza del rispetto di tali obblighi si procederà alla risoluzione del contratto ai sensi del successivo art. 83.
- 9 Qualora si verificasse la perdita o la revoca del finanziamento previsto dal PNRR, per causa imputabile ad inadempienze dell'appaltatore, la Stazione Appaltante risolve il contratto. Costituiscono a titolo esemplificativo cause imputabili ad inadempienze dell'appaltatore:
  - a) inadempienza rispetto agli obblighi assunti ed al cronoprogramma contrattualizzato e sue successive modifiche, concordate tra le parti, ai fini dell'ammissibilità dell'intervento al finanziamento PNRR, tale da impedire l'avvio e/o pregiudicare l'ultimazione dei lavori entro il termine previsto del 30.6.2026;
  - b) fatti imputabili all'appaltatore che conducano alla perdita sopravvenute di uno o più requisiti di ammissibilità dell'intervento al finanziamento ovvero irregolarità della documentazione non sanabile oppure non sanata entro 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi, dalla espressa richiesta della S.A.;
  - c) violazione del principio DNSH e dei principi del tagging climatico e digitale.

#### **art. 15 RAPPRESENTANTE DELL'APPALTATORE E DOMICILIO DIGITALE**

- 1 L'Appaltatore elegge il domicilio digitale in conformità di quanto stabilito dagli articoli 3 bis, 6 e 6 bis del D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82. Tutte le comunicazioni dipendenti dal contratto di appalto verranno effettuate a mezzo pec all'indirizzo di posta elettronica certificata risultante dall'Indice Nazionale dei domicili digitali (INI-PEC). Le stesse si intendono ricevute se il rapporto di ricezione della PEC risulta positivo. È onere dell'impresa comunicare tempestivamente all'Ente qualsiasi variazione od impedimento relativo alla variazione in indirizzo PEC cui deve essere inoltrata la comunicazione. L'impresa non può eccepire la mancata conoscenza della comunicazione, qualora sia stata effettuata nel rispetto delle modalità previste dal presente articolo.
- 2 Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendenti dal contratto

di appalto sono fatte dal DL o dal RUP, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori, o presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1 avvalendosi degli strumenti informatici ai sensi del D. lgs. 7 marzo 2005, n. 82.

- 3 A norma dell'art. 4 del Capitolato Generale approvato con D.M. n.145/2000 ss. mm. l'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente dovrà farsi rappresentare, per mandato conferito per atto pubblico depositato presso l'Amministrazione Comunale, da persona fornita dei requisiti tecnici e morali per l'esercizio delle attività necessarie per l'esecuzione dei lavori a norma del contratto. L'Appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.
- 4 Quando ricorrono gravi e giustificati motivi, la S.A., previa comunicazione all'Appaltatore, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante, senza che per questo spetti alcuna indennità all'Appaltatore o al suo rappresentante.

**art. 16 NORME GENERALI SUI MATERIALI, I COMPONENTI, I SISTEMI E L'ESECUZIONE**

- 1 Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche con riferimento ai sistemi e ai sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente capitolato speciale, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
- 2 Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo si applicano, rispettivamente, l'art. 101 del d.lgs. n. 50/2016 e successive modificazioni, gli artt. 16 e 17 del capitolato generale d'appalto e il d.m. n. 49/2018.
- 3 L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle "Norme tecniche per le costruzioni" approvate con il d.m. Infrastrutture 17 gennaio 2018.
- 4 L'appaltatore deve rispettare quanto previsto dal principio DNSH.

**art. 17 CONVENZIONI EUROPEE IN MATERIA DI VALUTA E TERMINI**

- 1 Tutti gli atti predisposti dalla Stazione Appaltante per ogni valore in cifra assoluta indicano la denominazione in euro.
- 2 Tutti gli atti predisposti dalla Stazione Appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, devono intendersi al netto di I.V.A.
- 3 Tutti i termini di cui al presente capitolato d'oneri, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.



### CAPO 3 TERMINI PER L'ESECUZIONE

#### art. 18 DEFINIZIONE DEL PROGETTO POSTO A BASE DI GARA

1. La progettazione posta a base di gara è quella di fattibilità tecnica ed economica rafforzata, ai sensi dell'art. 48 del D.L. 77/2021, redatta a cura della Stazione Appaltante, verificata e dalla stessa validata ed approvata.
2. La progettazione posta a base di gara è integrata dall'offerta tecnica dell'appaltatore e recepita dalla stessa Stazione Appaltante mediante proprio provvedimento.
3. La progettazione posta a base di gara, come integrata ai sensi del comma 2, costituisce elemento contrattuale vincolante per la progettazione definitiva ed esecutiva, la revisione del PSC nonché per l'esecuzione dei lavori.
4. La Stazione Appaltante si riserva la possibilità di omettere un livello di progettazione, unificando la progettazione al livello esecutivo. In tal caso il progetto esecutivo dovrà comunque contenere tutti gli elementi previsti per il livello definitivo omissivo, salvaguardando la qualità della progettazione. La fusione dei livelli progettuali non comporta il riassorbimento della remunerazione della prestazione riconducibile ai livelli omissivi in quella della corrispondente prestazione svolta a livello esecutivo.
5. Il progetto di fattibilità tecnica ed economica è stato redatto sulle scorte dell'Elenco dei prezzi della Regione Toscana – Edizione luglio 2022.
6. Come previsto dalle "Linee guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC" del MIMS, il progetto di fattibilità tecnica ed economica rafforzato si compone almeno dei seguenti elaborati:
  - relazione generale;
  - relazione tecnica, corredata da rilievi, accertamenti, indagini e studi specialistici;
  - relazione di verifica preventiva dell'interesse archeologico (art. 28 comma 4 del D.Lgs. 42/2004, per la procedura D. Lgs. 50/2016 art. 25, c. 1) ed eventuali indagini dirette sul terreno secondo quanto indicato nell'art. 25, c. 8 del D.Lgs. 50/2016;
  - studio di impatto ambientale, per le opere soggette a VIA;
  - relazione di sostenibilità dell'opera;
  - rilievi piano-altimetrici e stato di consistenza delle opere esistenti e di quelle interferenti nell'immediato intorno dell'opera da progettare;
  - elaborati grafici delle opere, nelle scale adeguate;
  - computo estimativo dell'opera, in attuazione dell'articolo 32, comma 14 bis, del Codice;
  - quadro economico di progetto;
  - schema di contratto;
  - capitolato speciale d'appalto;
  - cronoprogramma;
  - piano di sicurezza e di coordinamento, finalizzato alla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori nei cantieri, ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modificazioni ed integrazioni, nonché in applicazione dei vigenti accordi sindacali in materia. Stima dei costi della sicurezza;
  - piano preliminare di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
  - piano preliminare di monitoraggio geotecnico e strutturale;
  - piano di monitoraggio ambientale;
  - piano particellare delle aree espropriande o da acquisire, ove pertinente.
7. Il PFTE rafforzato posto a base di gara ha previsto quindi, la consegna degli elaborati sopra riportati, parte dei quali, ai sensi del DPR 207/2010, sono inclusi nei successivi livelli di progettazione. Per tale casistica la prestazione dei progettisti sarà remunerata solamente in percentuale a quanto integrato rispetto al documento posto a base di gara, come esplicitato nel calcolo dei corrispettivi allegato al presente capitolato.

#### art. 19 PROGETTAZIONE: GRUPPO DI LAVORO

1. L'appaltatore ha l'obbligo di mettere a disposizione della Stazione Appaltante, per tutta la durata del servizio, il gruppo di progettazione offerto in sede di gara. Dal momento della presentazione dell'offerta e per tutto lo



**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE I**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

svolgimento dell'incarico non sono ammesse variazioni nella composizione del gruppo di progettazione offerto, salvo i casi previsti dalla legge. Le variazioni devono, in ogni caso, essere autorizzate dalla S.A. previa tempestiva presentazione da parte dell'appaltatore di motivata richiesta e i tecnici facenti parte del gruppo di progettazione offerto possono essere sostituiti esclusivamente da tecnici con comprovata esperienza e professionalità analoga o superiore. Si precisa che saranno autorizzate modifiche esclusivamente se supportate da oggettive motivazioni, non conosciute all'atto dell'offerta, che impediscano in generale lo svolgimento dell'attività lavorativa da parte del professionista sostituito; non saranno accolte giustificazioni legate ad una riorganizzazione dei carichi di lavoro interni o analoghe.

2. Fermo quanto precede, le figure professionali che devono essere presenti all'interno del gruppo di progettazione devono essere in grado di fornire le seguenti prestazioni specialistiche:

| PROFESSIONALITÀ RICHIESTA   | PRESTAZIONE SPECIALISTICA  | REQUISITI DEL TECNICO RESPONSABILE   |
|---|--|--|
| Esperto di progettazione di servizi e infrastrutture di trasporto, studi trasportistici, micro e macro modellazione del traffico  | a) progetto ferroviario e studi trasportistici   | iscrizione all'albo professionale ingegneri  |
| Esperto di progettazione di impianti tecnologici (informatica, automazione, telecomunicazioni, segnalamento, controllo e regolazione della circolazione stradale a livello di rete con priorità al trasporto pubblico)  | b) progetto degli impianti tecnologici   | iscrizione all'albo professionale ingegneri  |
| Strutturista  | c) progetto delle strutture  | iscrizione all'albo professionale ingegneri  |
| Esperto in progettazione architettonica, paesaggistica e del verde, dell'inserimento urbanistico e della riqualificazione degli spazi stradali  | d) progetto architettonico/paesaggistico e inserimento urbanistico   | iscrizione all'albo professionale architetti   |
| Ingegnere idraulico   | e) progetto delle opere idrauliche   | iscrizione all'albo professionale ingegneri  |
| Geologo   | f) progettazione geologica   | iscrizione all'albo professionale geologi  |
| Archeologo  | g) indagini preliminari archeologiche  | iscrizione all'elenco di cui all'art. 25, comma 2 del D.Lgs. 50/2016                       |
| Tecnico competente in acustica ai sensi del d.lgs. 17 febbraio 2017, n. 42;   | h) valutazione previsionale di impatto acustico  | iscrizione all'elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale, di cui alla L. 447/95 |
| Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ai sensi del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.  | i) Piano di Sicurezza e Coordinamento  | requisiti di cui all'art. 98 del D. Lgs. 81/2008   |
| Esperto nell'ambito ambientale con particolare riferimento a Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) art. 27 bis del D.Lgs. 152/2006 ed art. 73 bis della L.R. 10/2010, Sostenibilità Ambientale e principio "Do No Significant Harm" DNSH (lettera j); | j) studio di impatto ambientale, relazione di sostenibilità dell'opera e redazione degli studi specialistici di carattere ambientale necessari all'istruttoria del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) | esperto in tematiche ambientali, Sostenibilità Ambientale e principio DNSH                 |
| Esperto in opere di bonifica delle terre  | k) redazione elaborati necessari all'applicazione dell'art. 242 ter D.Lgs. 152/06 e relativi ad eventuali opere di bonifica o messe in sicurezza   | iscrizione a idoneo albo professionale   |
| Esperto in economia dei trasporti   | l) redazione di piani economici e finanziari   | esperto in costi di gestione di infrastrutture di trasporto e piani economici e finanziari |
| Struttura organizzativa richiesta dal paragrafo 3.4 del C.I. per la gestione BIM dell'appalto;  | m) si rinvia a Capitolato informativo BIM  | si rinvia a Capitolato informativo BIM   |
| Professionista antincendio  | n) Progettazione della prevenzione incendi e documentazione per rilascio CPI   | iscrizione nell'elenco dei professionisti ai sensi del d.lgs. n. 139/2006                  |



- 3 Per lo svolgimento del servizio tecnico oggetto del presente capitolato è richiesto un gruppo di progettazione di minimo sei (6) unità. Tale gruppo deve coincidere con quanto dichiarato in sede di gara relativamente ai nominativi e alla specificazione delle rispettive qualificazioni professionali e degli estremi di iscrizione al relativo ordine professionale/ albo, ove previsto, e con indicazione del possesso delle abilitazioni necessarie allo svolgimento della specifica prestazione in attuazione delle relative norme di settore.
- 4 Si precisa che, fatto salvo il numero minimo di unità del gruppo, i singoli professionisti, se in possesso dei requisiti richiesti, possono essere soggetti responsabili di più prestazioni specialistiche. Ai sensi dell'art. 24, comma 5, del d.lgs. n. 50/2016 e di quanto stabilito dal d.m. n. 263/2016 in attuazione del comma 2 del medesimo articolo del d.lgs. n. 50/2016, indipendentemente dalla natura giuridica dell'appaltatore, i tecnici responsabili delle singole prestazioni specialistiche devono, in funzione della prestazione da rendere, essere in possesso dei requisiti, ove previsto dai vigenti ordinamenti.
- 5 L'appaltatore deve garantire in ogni caso e con oneri a proprio carico, la presenza della professionalità in argomento.
- 6 All'interno del gruppo di progettazione deve essere individuato il professionista responsabile dell'integrazione e del coordinamento fra le varie prestazioni specialistiche, ai sensi dell'art. 24, comma 5, del D. Lgs. 50/2016.

#### **art. 20 PROGETTAZIONE DEFINITIVA**

- 1 La progettazione definitiva, da avviarsi a valle di un ordine di servizio del RUP, deve essere conforme alle disposizioni vigenti in materia di opere pubbliche con particolare riferimento all'art. 23, comma 7, del d.lgs. n. 50/2016, agli artt. Da 24 a 32 del d.p.r. n. 207/2010 e a tutte le leggi e norme di settore. In particolare, il progetto definitivo individua compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti dalla Stazione Appaltante e dal PFTE rafforzato a base di gara; il progetto definitivo contiene, altresì, tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni nonché, fermo restando quanto indicato all'articolo 4, la quantificazione definitiva del limite di spesa per la realizzazione e del relativo cronoprogramma, secondo quanto previsto all'art. 23, comma 16, del d.lgs. n. 50/2016.
- 2 L'appaltatore si impegna a redigere il progetto definitivo in continuità progettuale con il PFTE rafforzato posto a base di gara e a recepire, fermo restando quanto indicato all'art. 4, nello stesso tutte le prescrizioni riferibili alla fase di progettazione definitiva contenute nei documenti allegati al bando di gara.
- 3 Il PFTE rafforzato posto a base di gara ha previsto la redazione degli elaborati di cui all'art. 18 del presente capitolato, parte dei quali coincidono con alcuni documenti componenti la progettazione definitiva ai sensi del DPR 207/2010; perciò i suddetti documenti saranno remunerati in percentuale a quanto integrato rispetto al documento già presente a base di gara, come esplicitato nel calcolo dei corrispettivi allegato al presente capitolato.
- 4 Nel caso di varianti progettuali richieste dalla Stazione Appaltante o da uno degli Enti preposti all'autorizzazione dell'opera, l'Appaltatore si impegna, previa verifica di compatibilità con i requisiti dell'oggetto contrattuale, ad eseguire le predette modifiche e consegnare gli elaborati entro i termini da Essa definiti da determinarsi in funzione delle tempistiche dell'appalto e dalla complessità progettuale, a decorrere dalla richiesta di variante.
- 5 Nel caso in cui si verifichi una delle ipotesi di cui all'articolo 106 del codice, o nel caso di riscontrati errori oppure omissioni del PFTE rafforzato, le variazioni da apportarsi al progetto definitivo sono valutate previa redazione di apposita perizia differenziale delle quantità in più ed in meno in base ai prezzi contrattuali e, se del caso, a mezzo di formazione di nuovi prezzi, sempre applicando il ribasso di gara. La Stazione Appaltante, sentito il progettista del progetto PFTE rafforzato, procede all'accertamento delle cause, condizioni e presupposti che hanno dato luogo alle variazioni nonché al concordamento dei nuovi prezzi secondo quanto previsto dal presente capitolato.
- 6 In ogni caso l'appaltatore deve segnalare per iscritto la necessità di procedere all'introduzione di varianti motivandole dettagliatamente: la Stazione Appaltante procede, quindi, all'accertamento delle cause, condizioni e presupposti che hanno dato luogo alle variazioni proposte nonché al concordamento degli eventuali nuovi prezzi e comunica l'eventuale assenso alle variazioni.
- 7 Qualora l'affidatario ne ravvisi la necessità, previa informazione al RUP, provvede all'effettuazione di studi o indagini di maggior dettaglio o verifica rispetto a quelli utilizzati per la redazione del PFTE, senza che ciò comporti compenso aggiuntivo alcuno a favore dell'affidatario.
- 8 Con ordini di servizio tempestivamente trasmessi all'appaltatore in tempo utile, il RUP può ordinare all'appaltatore medesimo di provvedere all'effettuazione di ulteriori studi, indagini e verifiche di maggior dettaglio rispetto a quelli previsti, senza che ciò comporti compenso aggiuntivo alcuno a favore dell'appaltatore; tuttavia, con il medesimo

- provvedimento può essere concessa motivatamente una proroga del termine strettamente necessaria all'esecuzione dei nuovi adempimenti.
- 9 L'appaltatore è tenuto alla redazione di integrazioni o variazioni, richieste dai verificatori incaricati, fino all'ottenimento dell'esito positivo della verifica stessa, indispensabile all'approvazione del progetto definitivo da parte della Stazione Appaltante.
  - 10 Il progetto definitivo è sottoposto alla verifica tecnico-economica di cui all'art. 4 del decreto del Ministro delle infrastrutture e della mobilità sostenibili n. 448 del 16.11.2021 di assegnazione e riparto delle risorse destinate alla misura M2C2 – 4.2 Sviluppo trasporto rapido di massa al sensi del quale: *“il soggetto beneficiario trasmette alla Direzione generale per il trasporto pubblico locale e regionale e della mobilità pubblica sostenibile il progetto definitivo dell'intervento finanziato ai fini delle verifiche tecnico-economiche di competenza; a seguito di tali verifiche verrà definito il Quadro Economico di riferimento per la erogazione dei contributi. Il progetto di cui al comma precedente deve essere corredato di verifica ai sensi dell'articolo 26 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, qualora previsto dalla normativa vigente, e di compatibilità con il principio di “non arrecare danno significativo all'ambiente” (DNSH) di cui all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852”, sono fatte salve eventuali modifiche normative emanate sul presente punto.*
  - 11 L'affidatario si impegna a produrre tutta la documentazione necessaria, ed ogni altra integrazione richiesta in itinere, per l'avvio delle istruttorie del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili al fine del rilascio di Nulla Osta Tecnico ai sensi del DPR 753/1980 (NOT) e parere favorevole in linea economica, oltre al conseguente ottenimento di ogni atto, nulla osta, autorizzazione o atto di assenso comunque denominato previsti dalla normativa vigente.
  - 12 L'appaltatore deve inoltre predisporre, a propria cura e spese, tutte le pratiche necessarie per l'inoltro della documentazione tecnica richiesta dagli enti di controllo preposti e di quant'altro necessario al rilascio di autorizzazioni, certificazioni e collaudi inerenti agli impianti.
  - 13 Il progetto definitivo è approvato dalla Stazione Appaltante sentito il progettista del progetto PFTE rafforzato.
  - 14 Nel caso di ritardo nella consegna del progetto definitivo si applicano le penali previste all'art. 51, salvo il diritto di risolvere il contratto.

#### **art. 21 PROGETTAZIONE ESECUTIVA**

1. La progettazione esecutiva, da avviarsi a valle di ordine di servizio del RUP, deve essere conforme alle disposizioni vigenti in materia di opere pubbliche con particolare riferimento all'art. 23, comma 8, del d.lgs. n. 50/2016 nonché agli artt. Da 33 a 43 del d.p.r. n. 207/2010. In particolare, il progetto esecutivo deve determinare in ogni dettaglio i lavori da realizzare, fermo restando quanto indicato all'art. 4 il relativo costo previsto, il cronoprogramma e deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo.
2. Il PSC facente parte del PFTE rafforzato (oppure, in caso di attivazione di opzione, facente parte del progetto definitivo) deve essere aggiornato in coerenza con la progettazione esecutiva oltre che nel rispetto di eventuali richieste della Stazione Appaltante; deve tenere conto di eventuali informazioni sopraggiunte sull'avvio di cantieri interferenti o limitrofi ai sensi del successivo art. 40, oltre che di quanto previsto art. 41. Lo studio deve inoltre essere supportato da micro-simulazioni per l'analisi della viabilità alternativa.
3. Il PFTE rafforzato posto a base di gara ha previsto la redazione degli elaborati di cui all'art. 38 del presente capitolato, parte dei quali coincidono con alcuni documenti componenti la progettazione esecutiva ai sensi del DPR 207/2010; perciò i suddetti documenti saranno remunerati in percentuale a quanto integrato rispetto al documento già presente a base di gara, come esplicitato nel calcolo dei corrispettivi allegato al presente capitolato.
4. L'appaltatore si impegna a redigere il progetto esecutivo in continuità progettuale con il progetto definitivo approvato e a recepire nello stesso tutte le prescrizioni riferibili alla fase di progettazione esecutiva.
5. Nel caso di varianti progettuali richieste dalla Stazione Appaltante o da uno degli Enti preposti all'autorizzazione dell'opera, l'Appaltatore si impegna, previa verifica di compatibilità con i requisiti dell'oggetto contrattuale, ad eseguire le predette modifiche e consegnare gli elaborati entro i termini da Essa definiti da determinarsi in funzione delle tempistiche dell'appalto e dalla complessità progettuale, a decorrere dalla richiesta di variante.
6. Nel caso in cui si verifichi una delle ipotesi di cui all'articolo 104 del codice, o nel caso di riscontrati errori oppure omissioni del progetto definitivo, le variazioni da apportarsi al progetto esecutivo sono valutate previa redazione di apposita perizia differenziale delle quantità in più ed in meno in base ai prezzi contrattuali e, se del caso, a mezzo di formazione di nuovi prezzi, sempre applicando il ribasso di gara. La S.A. procede all'accertamento delle cause,



- condizioni e presupposti che hanno dato luogo alle variazioni nonché al concordamento dei nuovi prezzi secondo quanto previsto dal presente capitolato.
7. In ogni caso l'appaltatore deve segnalare per iscritto la necessità di procedere all'introduzione di varianti motivandole dettagliatamente: la Stazione Appaltante procede, quindi, all'accertamento delle cause, condizioni e presupposti che hanno dato luogo alle variazioni proposte nonché al concordamento degli eventuali nuovi prezzi e comunica l'eventuale assenso alle variazioni.
  8. Qualora l'affidatario ne ravvisi la necessità, previa informazione al RUP, provvede all'effettuazione di studi o indagini di maggior dettaglio o verifica rispetto a quelli effettuati per la redazione del progetto definitivo, senza che ciò comporti compenso aggiuntivo alcuno a favore dell'affidatario.
  9. Con ordini di servizio tempestivamente trasmessi all'appaltatore in tempo utile, il RUP può ordinare all'appaltatore medesimo di provvedere all'effettuazione di ulteriori studi, indagini e verifiche di maggior dettaglio rispetto a quelli previsti, senza che ciò comporti compenso aggiuntivo alcuno a favore dell'appaltatore.
  10. L'appaltatore è tenuto alla redazione di integrazioni o variazioni richieste dai verificatori incaricati fino all'ottenimento dell'esito positivo della verifica stessa, indispensabile all'approvazione del progetto esecutivo da parte della Stazione Appaltante.
  11. L'affidatario si impegna a produrre tutta la documentazione ed ogni altra integrazione richiesta in itinere, durante le istruttorie del Ministero della Infrastruttura e della Mobilità Sostenibile, avviate al fine del rilascio di: Nulla Osta Tecnica ai sensi del DPR 753/1980 (NOT) e parere favorevole in linea economica, oltre al conseguente ottenimento di ogni atto, nulla osta, autorizzazione o atto di assenso comunque denominato previsti dalla normativa vigente.
  12. L'appaltatore deve inoltre predisporre, a propria cura e spese, tutte le pratiche necessarie per l'invio della documentazione tecnica richiesta dagli enti di controllo preposti e di quant'altro necessario al rilascio di autorizzazioni, certificazioni e collaudi inerenti agli impianti.
  13. Nel caso di ritardo nella consegna del progetto esecutivo si applicano le penali previste all'art. 51, salvo il diritto di risolvere il contratto.
  14. Nel caso di attivazione contemporanea di più opzioni, la progettazione esecutiva dei singoli interventi deve essere svolta in maniera unitaria e tale da garantire l'esecuzione congiunta delle opere, producendo un unico corpo progettuale. La progettazione, sviluppata in maniera unitaria, dovrà comunque mantenere la suddivisione in lotti e la predisposizione di una contabilità separata per ciascun lotto.

#### **art. 22 ELABORATI PROGETTUALI**

1. La progettazione affidata deve includere gli elaborati di progettazione definitiva ed esecutiva ai sensi del d.p.r. n. 207/2010; tra gli altri, predisporre i seguenti elaborati:
  - a) Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi
  - b) Particolari costruttivi e decorativi
  - c) Compute metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera
  - d) Cronoprogramma
  - e) Piano di manutenzione dell'opera
  - f) Progettazione integrale e coordinata – Integrazione delle prestazioni specialistiche.
  - g) Elenco elaborati, desunto da quello dei componenti il progetto definitivo, sarà definito con la S.A.
  - h) Elaborati aggiuntivi prescritti dai pareri acquisiti in sede di PAUR;
  - i) Elaborati relativi all'eliminazione di interferenze con sottoservizi (anche in coerenza con quanto espresso dai gestori in sede di conferenza preliminare di servizi);
  - j) Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti e piano di monitoraggio geotecnico e strutturale con i contenuti delineati dalle Linee guida per la redazione del PFTE in caso di contratti pubblici di lavori del PNRR e del PNC;
  - k) Aggiornamento del PPE secondo gli schermi che saranno forniti dalla Stazione Appaltante;
  - l) Relazioni ed elaborati funzionali all'ottenimento di pareri e autorizzazioni;
  - m) Tutti gli elaborati necessari alla verifica dell'applicazione del CAM come disposto dal decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 11 ottobre 2017 e relativi allegati;
  - n) Documentazione di cui al d.lgs. n. 81/2008;
  - o) Certificazioni (energetica, acustica, impiantistica, antincendio, ecc.);

- p) Documentazione richiesta ai fini del rispetto del principio di DNSH;
- q) Relazione delle interferenze di cui al successivo art. 41;
2. Ciascun livello progettuale, ai sensi del Decreto Ministeriale n. 560 del 2017 dovrà essere sviluppato su tecnologia Building Information Modeling (B.I.M.).
3. Il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti è il documento che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali, l'attività di manutenzione dell'opera e delle sue parti, al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico. In allegato al piano di manutenzione sono riportate le misure volte ad assicurare la conservazione e la protezione dei rinvenimenti archeologici rilevanti connessi all'opera, stabilite dalla Soprintendenza competente ai sensi dell'art. 25, comma 11, del d.lgs. n. 50/2016, nei casi in cui, in relazione al tipo di intervento, tali disposizioni siano state emanate. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento ed è costituito dai seguenti documenti operativi preliminari, salvo diversa motivata indicazione dell'amministrazione:
- il manuale d'uso;
  - il manuale di manutenzione;
  - il programma di manutenzione.
- I contenuti di detti documenti preliminari sono declinati in funzione del corrente livello di definizione progettuale.
4. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative dell'opera e, in particolare, degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'Amministrazione usuaria di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici. Il manuale d'uso, per quanto possibile dal corrente livello di definizione progettuale, contiene le seguenti informazioni:
- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
  - la rappresentazione grafica, la descrizione;
  - le modalità di uso corretto.
5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene e in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio. Il manuale di manutenzione, per quanto possibile dal corrente livello di definizione progettuale, contiene le seguenti informazioni:
- la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
  - la rappresentazione grafica;
  - la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
  - il livello minimo delle prestazioni;
  - le anomalie riscontrabili;
  - le manutenzioni eseguibili direttamente dall'Amministrazione usuaria;
  - le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.
6. Il programma di manutenzione si realizza a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Articolato in tre sottoprogrammi, il programma di manutenzione contiene le seguenti informazioni, per quanto possibile dal corrente livello di definizione progettuale:
- sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
  - il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni avverti come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
  - il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.
7. È facoltà della Stazione Appaltante richiedere, all'interno del capitolato informativo, la modellazione informativa digitale a supporto della redazione del piano preliminare di manutenzione.



**art. 23 PROGETTAZIONE: CAM**

1. L'affidatario, ai fini del conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione e in attuazione di quanto stabilito dallo dall'art. 34 del d.lgs. n. 50/2016, è tenuto al rispetto dei **CAM (criteri ambientali minimi)** che trovano applicazione nell'esecuzione dell'opera secondo quanto previsto in ciascuno dei livelli progettuali oggetto dell'appalto, oltre a quanto richiesto per ottemperare al principio DNSH.
2. In particolare, si segnalano a titolo esemplificativo e non esaustivo, tra i CAM attualmente in vigore:
  - decreto del Ministero della Transizione Ecologica 23 giugno 2022, G.U. – Serie Gen. 6 agosto 2022 183, recante *"Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edili, per l'affidamento dei lavori per interventi edili e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edili"*;
  - il d.m. 11 ottobre 2017, in G.U. – Serie Gen. 6/11/2017, n. 259, recante *"Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici"*;
  - il d.m. n. 27 settembre 2017, in G.U. – Serie Generale 18 ottobre 2017, n. 244, recante *"Criteri Ambientali Minimi per l'acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti di illuminazione pubblica"*;
  - i *"Criteri ambientali minimi per l'acquisto di lampade led e sistemi a led corpi illuminanti impianti di illuminazione"*, parte integrante del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione – PAN GPP, adottato con d.l. del 11 aprile 2008 e pubblicato sulla G.U. Serie Generale n. 107 del 8 maggio 2008.
3. Si segnalano, inoltre, i CAM sui *"Servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione e manutenzione di strade"* e sul *"Fornitura veicoli adibiti a trasporto su strada"* attualmente in corso di definizione e che dovranno essere tenuti in considerazione se pubblicati in tempo utile alla loro applicazione.
4. Il capitolato parte I del PFTE posto a base di gara è stato redatto facendo riferimento alla normativa inerente i CAM non più in vigore. Il capitolato parte I redatto nei successivi livelli di progettazione dovrà essere redatto in ottemperanza al Decreto n.256/2022.

**art. 24 PROGETTAZIONE: BIM**

1. Il Capitolato Informativo (di seguito "CI"), allegato al presente CSA, è atto propedeutico alla redazione dell'offerta per la Gestione Informativa (oGI) ed è stato redatto seguendo le indicazioni della Norma UNI 11357:2017.
2. L'appaltatore, divenuta efficace l'aggiudicazione e prima della stipulazione del contratto d'appalto, ha l'onere di produrre un piano per la Gestione Informativa (pGI) nel quale, conformemente a quanto previsto nel CI, viene approfondito, integrato e precisato quanto dichiarato nell'oGI (fatti salvi i principi vincolanti d'offerta di aggiudicazione) e che costituirà un documento aperto e flessibile a cui sarà possibile apportare modifiche e cambiamenti per poter rispondere al meglio a tutte le eventuali necessità ed esigenze che emergeranno durante l'appalto.
3. Quanto richiesto nel CI non esime l'appaltatore da tutte le proprie e più ampie responsabilità inerenti al rispetto delle normative nazionali applicabili al caso.
4. La produzione, il trasferimento e la condivisione dei contenuti del progetto e dei suoi sviluppi nelle diverse fasi progettuali avvengono attraverso supporti informativi digitali in un ambiente di condivisione dei Dati – ACDat, pur permanendo la prevalenza contrattuale della documentazione consegnata con formattazione PDF oppure PDF/A, corredati da firma digitale di tutti gli elaborati oggetto dell'incarico.
5. Le specifiche minime e/o vincolanti della strumentazione hardware e software di cui è richiesta la messa a disposizione da parte dell'appaltatore sono contenute nel CI.
6. Tutto quanto sopra è da intendersi valido anche per la fase di esecuzione dei lavori.

**art. 25 PROGETTAZIONE: TERMINI E MODALITÀ DI PRESENTAZIONE**

1. Con la stipula del contratto il RUP ordina all'appaltatore il contestuale avvio immediato delle attività contrattuali. Se l'ordine non è emesso o non perviene all'appaltatore entro 15 (quindici) giorni dalla stipulazione del contratto, lo stesso si intende comunque emesso e l'ordine si intende impartito e ricevuto alla data di scadenza del predetto termine.
2. Ai sensi dell'art. 8, comma 1, lettera a, del D.L. 76/2020 è, comunque, sempre autorizzata l'esecuzione del contratto in via d'urgenza nelle more della verifica dei requisiti di cui all'art. 80 del d.lgs. n. 50/2016 nonché dei requisiti di

- qualificazione previsti per la partecipazione alla procedura.
3. Il **progetto definitivo**, unitamente agli studi, indagini, rilievi e verifiche supplementari, deve essere consegnato completo, ai sensi dell'art. 20 del presente capitolato, alla Stazione Appaltante ai fini della verifica e dall'approvazione entro **120 (centoventi) giorni**, naturali e consecutivi, a far data dall'avvio delle attività ai sensi dei precedenti commi 1 e 2.
  4. Il **progetto esecutivo**, completo in ogni sua parte ai sensi dell'art. 21 del presente capitolato, deve essere consegnato alla Stazione Appaltante ai fini della verifica e approvazione entro **45 (quarantacinque) giorni**, naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del formale invito a procedere a cura del RUP in seguito all'approvazione del progetto definitivo. Ai sensi dell'art. 24, comma 3, secondo periodo, del d.p.r. n. 207/2010, la redazione del progetto esecutivo deve avvenire nella sede o nelle sedi dichiarate in sede di offerta.
  5. In caso di attivazione delle opzioni, il **progetto esecutivo di ciascuna di esse**, completo in ogni sua parte ai sensi dell'art. 21 del presente capitolato, deve essere consegnato alla Stazione Appaltante ai fini della verifica e approvazione entro **45 (quarantacinque) giorni**, naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del formale invito a procedere a cura del RUP. Ai sensi dell'art. 24, comma 3, secondo periodo, del d.p.r. n. 207/2010, la redazione del progetto esecutivo deve avvenire nella sede o nelle sedi dichiarate in sede di offerta. Nel caso di attivazione contemporanea di più opzioni, il termine sopra indicato, entro il quale deve essere consegnato il progetto esecutivo unitario, è incrementato di **15 (quindici) giorni**, naturali e consecutivi, per ogni opzione ulteriore alla prima.
  6. Il progetto definitivo ed il progetto esecutivo devono essere consegnati, anche ai fini della verifica e dei successivi aggiornamenti, in duplice copia digitale, in formato PDF/A, su supporto DVD-ROM informatico (DVD), di cui una con firma digitale certificata apposta dal progettista redattore del documento e dal responsabile dell'integrazione progettuale. Devono inoltre essere consegnati tutti i modelli BIM in formato aperto (.ifc) ed in formato proprietario. Al momento della consegna finale per ciascun livello di progettazione devono, inoltre, essere consegnati, tutti i documenti ed elaborati grafici in formato digitale modificabili senza protezione (ad esempio: Word, Excel, DWG e shp per quanto riguarda gli elaborati grafici, ecc.)
  7. L'affidatario per ciascun livello progettuale dovrà:
    - a) Produrre, dietro richiesta, una copia cartacea completa di tutti gli elaborati compresi nell'elenco dettagliato previsto dal presente Capitolato. Al momento dell'approvazione produrre una copia cartacea ed una su supporto informatico completa di tutti gli elaborati in duplice copia come descritto al punto precedente.
    - b) produrre un ulteriore numero di copie su supporto cartaceo o informatico del progetto nel formato richiesto dalla S.A. e di ogni altro atto connesso o allegato, su richiesta della S.A., anche per eventuale fornitura a terzi.
    - c) produrre una copia su supporto informatico (in formato .pdf) del progetto definitivo, contenente solo gli elaborati di interesse, per ciascuno degli Enti e soggetti partecipanti al Procedimento Autorizzativo Unico Regionale, così come regolato dall'art. 27 bis del D.lgs. 152/2006;
    - d) produrre la documentazione in formato shape (.shp) o equivalente per la pubblicazione dei dati geografici all'interno del Sistema Informativo Territoriale (SIT) del Comune di Firenze.
    - e) produrre i modelli informativi dell'infrastruttura completa in ogni sua parte, secondo le specifiche del Piano di gestione informativa approvato dalla Committenza e redatto sulla base del Capitolato Informativo;
    - f) Sono, inoltre, a carico dell'affidatario, tutte le spese sostenute per la produzione di copie cartacee e/o digitali che sarà necessario presentare durante gli iter progettuali per specifici procedimenti tecnico-amministrativi (es. verifica archeologica preventiva, procedura di VIA, conferenze di servizi, verifiche preventive dei progetti, etc.).
  8. Il progettista deve coordinarsi con il soggetto o l'organo di verifica di cui all'art. 25 del d.lgs. n. 50/2016, mediante confronti costanti in modo da minimizzare i rischi di verifica negativa, come meglio precisato al successivo art. 27. Il progettista deve, qualora opportuno, sentire il soggetto titolare della progettazione posta a base di gara e il CSP, al fine di redigere la progettazione definitiva/esecutiva nel modo più coerente e conforme possibile agli atti progettuali posti a base di gara.
  9. L'appaltatore è tenuto alla redazione delle integrazioni o variazioni richieste a seguito dei pareri emersi durante il procedimento PAUR, indispensabile all'approvazione del progetto a cura della Stazione Appaltante.
  10. Unitamente alla progettazione esecutiva l'appaltatore deve, inoltre, predisporre a proprie spese tutte le pratiche necessarie per l'invio della documentazione tecnica richiesta dagli enti di controllo preposti, di quant'altro necessario al rilascio di autorizzazioni, certificazioni e collaudi inerenti agli impianti nonché la documentazione necessaria alla denuncia delle opere strutturali in cemento armato, cemento armato precompresso, acciaio o



metallo ai sensi dell'art. 65 del d.p.r. n. 380 del 2001 e all'ottenimento dell'autorizzazione di cui agli artt. 82 e 93 del d.p.r. n. 380/2001, in ottemperanza alle procedure e alle condizioni della normativa regionale applicabile.

- 11 Eventuali ritardi per la consegna delle integrazioni e variazioni richieste dai soggetti di cui ai precedenti commi saranno soggetti a penali come disciplinato all'art. 51.

#### **art. 26 RITARDO NELLA PROGETTAZIONE**

- 1 L'appaltatore è tenuto ad eseguire le prestazioni con correttezza e buona fede.
- 2 In caso di inadempimenti, ritardi o non conformità delle prestazioni il RUP applica le penali di cui al successivo art. 51. I ritardi sono da intendersi decorrenti da ognuna delle scadenze, anche intermedie, individuate all'articolo precedente del presente capitolato.
- 3 Non concorrono alle penali e, pertanto, non concorrono al decorso dei termini, i tempi non connessi ad attività dell'appaltatore e necessari, a partire dalla presentazione della progettazione completa alla Stazione Appaltante fino all'approvazione da parte di quest'ultima. I termini restano, pertanto, sospesi per il periodo intercorrente tra la predetta presentazione, l'acquisizione di tutti i pareri, nulla osta o atti di assenso comunque denominati, da parte di qualunque organo, ente o autorità competente, nonché all'ottenimento della verifica positiva ai sensi dell'art. 26 del d.lgs. n. 50/2016, e la citata approvazione definitiva, sempre che i differimenti non siano imputabili all'appaltatore o ai progettisti dell'appaltatore.
- 4 In ogni caso, l'applicazione di una penale non esime dall'adempimento della prestazione e resta inoltre pregiudicato il diritto per la S.A. di esperire azione per ottenere il risarcimento di ogni eventuale danno causato dall'appaltatore nell'esecuzione del contratto.
- 5 La Stazione Appaltante si riserva, comunque, la facoltà di procedere direttamente all'esecuzione delle prestazioni non eseguite a spese dell'appaltatore.

#### **art. 27 VERIFICA DI PROGETTO E OBBLIGHI DEL PROGETTISTA**

- 1 L'attività di verifica della progettazione ai sensi dell'art. 26 del d.lgs. n. 50/2016, verrà svolta parallelamente alla redazione del progetto. L'affidatario descriverà all'interno del Piano di Gestione della commessa, come da art. 31 del presente CSA, un sistema di consegne parziali e intermedie degli elaborati da sottoporre al soggetto verificatore, in modo tale da consentire la verifica progressiva e ottimizzare il processo.
- 2 L'affidatario dovrà produrre entro 15 (quindici) giorni gli elaborati aggiornati in ossequio alle prescrizioni emerse dall'unico rapporto Intermedio di Controllo (RIC) previsto, al fine di garantire l'emissione positiva del successivo Rapporto Finale di Controllo (RFC). Il ritardo per il calcolo delle penali è determinato a partire da 15 giorni dall'emissione del rapporto Intermedio di Controllo (RIC). Non sono ammessi ulteriori RIC, pertanto tutti i tempi successivi al primo RIC saranno considerati come ritardi.
- 3 L'affidatario renderà, comunque, sempre disponibili elaborati e documenti progettuali in corso di redazione, su richiesta del RUP, suoi delegati o del soggetto verificatore, su supporto informatico anche editabile.
- 4 Le attività di progettazione si intendono comprensive di quanto necessario al fine di prestare alla Stazione Appaltante tutto il supporto necessario per l'ottenimento dei necessari pareri, nulla osta e autorizzazioni nonché per la verifica e validazione della progettazione da eseguirsi secondo quanto previsto dall'art. 26 del d.lgs. n. 50/2016 e dall'art. 48, comma 2, della legge n. 108/2021.
- 5 In relazione al cronoprogramma di questa attività, l'Appaltatore è tenuto ad eseguire le prestazioni con correttezza e buona fede. In caso di inadempimenti, ritardi o non conformità delle prestazioni il RUP procede all'applicazione di penali di cui all'art. 51. I ritardi sono da intendersi decorrenti da ognuna delle scadenze, anche intermedie, previste durante la fase di verifica.
- 6 Il progettista, in tempo reale, cura l'aggiornamento degli elaborati progettuali rendendoli disponibili, secondo le scadenze del Piano di Gestione della commessa e del Piano di gestione informativa (pGI) predisposti e approvati mediante l'ambiente di condivisione dei dati al quale sarà garantito l'accesso ai soggetti autorizzati dal RUP.
- 7 In ogni fase della progettazione la Stazione Appaltante, tramite il RUP provvede, ove necessario con il supporto di consulenti esterni, a tutte le verifiche atte ad accertare la qualità del progetto, la correttezza delle soluzioni prescelte dal progettista e la rispondenza del progetto stesso alle esigenze funzionali ed economiche dell'opera.

**art. 28 APPROVAZIONE DELLA PROGETTAZIONE**

1. Ottenuta la verifica favorevole ai sensi dell'art. 26 del d.lgs. n. 50/2016, il progetto definitivo o esecutivo è approvato dalla Stazione Appaltante, sentito il progettista, il provvedimento di approvazione è comunicato tempestivamente all'appaltatore a cura del RUP.
2. Limitatamente al progetto definitivo, ai sensi dell'art. 48, comma 5, della legge n. 108/2021, alla conferenza di servizi all'interno del PAUR, partecipa anche l'affidatario dell'appalto che provvede, ove necessario, ad adeguare il progetto alle eventuali prescrizioni susseguenti ai pareri resi. A tale fine, a seguito della presentazione del progetto definitivo da parte dell'affidatario il RUP avvia le procedure per l'acquisizione dei pareri e degli atti di assenso necessari per l'approvazione del progetto. Contestualmente, il RUP trasmette alla Direzione generale per il trasporto pubblico locale e regionale e della mobilità pubblica sostenibile il progetto definitivo validato, corredato di verifica ai sensi dell'art. 26 del d.lgs. n. 50/2016, per i controlli tecnico-economici di competenza di cui all'art. 4 del d.m. n. 448/2021.
3. Qualora nell'emissione dei pareri, nulla-osta, autorizzazioni o altri atti di assenso comunque denominati, oppure nei procedimenti di verifica o di approvazione di cui ai commi precedenti, siano imposte prescrizioni e condizioni, queste devono essere accolte dall'appaltatore; sempre che non si tratti delle condizioni di cui all'articolo successivo.

**art. 29 MANCATA APPROVAZIONE DELLA PROGETTAZIONE**

1. Nulla è dovuto ai progettisti per le spese sostenute per la progettazione, allorché il progetto definitivo o esecutivo redatto non sia meritevole di approvazione ed il contratto si intende risolto per inadempimento dell'appaltatore medesimo.
2. Qualora il progetto definitivo o esecutivo non sia ritenuto approvabile, il responsabile del procedimento avvia la procedura di risoluzione per inadempimento dell'affidatario.
3. Si precisa che non si intende meritevole di approvazione il progetto:
  - a) che, a meno di accordi con la S.A., si discosti dal precedente livello di progettazione in modo da compromettere, anche parzialmente, le finalità dell'intervento, il suo costo o altri elementi significativi della stessa progettazione;
  - b) che sia in contrasto con norme di legge o di regolamento in materia edilizia, urbanistica, di sicurezza, igienico sanitaria, superamento delle barriere architettoniche o altre norme speciali;
  - c) che sia redatto in violazione di norme tecniche di settore, con particolare riguardo alle parti in sottosuolo, alle parti strutturali e a quelle impiantistiche;
  - d) che, secondo le normali cognizioni tecniche dei titolari dei servizi di ingegneria e architettura, non illustri compiutamente i lavori da eseguire o li illustri in modo non idoneo alla loro immediata esecuzione;
  - e) nel quale si riscontrino errori od omissioni progettuali come definite dal d.lgs. n. 50/2016;
  - f) che, in ogni altro caso, a meno di accordi con la Stazione Appaltante, comporti una sua attuazione in forma diversa o in tempi diversi rispetto a quanto previsto dalla progettazione a base di gara e dal presente capitolato.
4. Non è, altresì, meritevole di approvazione la progettazione che, per ragioni imputabili ai progettisti che l'hanno redatta, non ottenga la verifica positiva ai sensi dell'art. 26 del d.lgs. n. 50/2016 oppure che non ottenga i prescritti pareri, nulla-osta, autorizzazioni o altri atti di assenso comunque denominati il cui rilascio costituisce attività vincolata o, se costituisce attività connotata da discrezionalità tecnica, di cui il mancato rilascio di tali pareri è imputabile a colpa o negligenza professionale del progettista.
5. In ogni altro caso di mancata approvazione del progetto definitivo o esecutivo e conseguentemente di interruzione delle attività oggetto del contratto, non dipendente dalla S.A., la Stazione Appaltante recede dal contratto e all'affidatario è riconosciuto unicamente il rimborso delle spese contrattuali nonché delle altre ulteriori spese effettivamente sostenute e documentate, in misura comunque non superiore alla percentuale dello 0,2 per cento calcolata sull'importo netto dell'appalto.

**art. 30 PROPRIETÀ DEL PROGETTO**

1. L'appaltatore trasferisce in capo alla Stazione Appaltante i diritti patrimoniali di proprietà intellettuale a decorrere dalla data di consegna del progetto elaborato o di parte di esso. Per effetto del pagamento del corrispettivo ai sensi dei successivi art. 58 art. 59, restano nella titolarità esclusiva della Stazione Appaltante i diritti di proprietà e/o di utilizzazione e sfruttamento economico della documentazione progettuale e contabile relativa al presente intervento e dei singoli elaborati che lo compongono nonché di tutto quanto realizzato dall'appaltatore, dai suoi dipendenti e collaboratori nell'ambito o in occasione dello svolgimento delle attività oggetto del contratto. La Stazione Appaltante ha diritto all'utilizzazione piena ed esclusiva della documentazione prodotta in ragione delle



attività affidate con il presente appalto, potendo apportarvi varianti, modifiche ed altri interventi di qualunque genere ove riconosciuti necessari, senza che in tali casi possano essere sollevate eccezioni.

2. L'appaltatore si impegna, fin d'ora, a rinunciare ad ogni eventuale qualsivoglia pretesa, diritto o aspettativa in ordine alla proprietà dei suddetti elaborati.
3. L'appaltatore si impegna a tenere indenne la S.A. da qualsivoglia azione che dovesse essere intrapresa da terzi in relazione a presunti diritti di proprietà intellettuale vantati sui materiali, gli elaborati, le opere d'ingegno, le creazioni intellettuali e l'altro materiale predisposto o realizzato dall'appaltatore medesimo nonché per qualsivoglia azione intrapresa da terzi per illegittimo utilizzo di tali opere dell'ingegno.

#### **art. 31 PIANO DI GESTIONE DELLA COMMESSA**

1. Entro **15** (quindici) giorni naturali e consecutivi dalla consegna delle prestazioni da parte del RUP, l'Affidatario presenta alla S.A. un Piano di Gestione della Commessa che contenga ciascuna fase dell'intervento, per sua verifica, osservazioni e approvazione. Tale documento deve descrivere la metodologia, le tecniche e gli strumenti che saranno utilizzati nel corso di tutte le fasi dell'intervento al fine di impostare, regolare e garantire il corretto andamento dell'appalto. La S.A. verificherà coerenza con quanto offerto con l'offerta tecnica e la congruenza con le tempistiche imposte dai progetti finanziati PNRR, quindi produrrà eventuali osservazioni che l'Affidatario dovrà recepire entro e non oltre ulteriori 5 (cinque) giorni naturali e consecutivi. Il piano di gestione della commessa sarà quindi approvato dalla S.A.
2. Il piano di gestione della commessa pianificherà nel dettaglio l'attuazione almeno dei successivi 6 (sei) mesi di lavoro e sarà aggiornato e riapprovato nelle modalità previste al comma precedente, prima della scadenza di tale arco temporale, per i successivi 6 (sei) mesi di lavoro.
3. Il piano di gestione della commessa deve contenere un calendario in giorni naturali e consecutivi e ciascuna attività ricompresa al suo interno non dovrà eccedere i 28 (ventotto) giorni, sempre naturali e consecutivi, a meno che non sia stata fornita esplicita autorizzazione da parte del RUP a considerare attività di durata maggiore, al fine di rendere effettivamente monitorabile l'esecuzione delle prestazioni e l'avanzamento delle attività. Nel caso ve ne siano che abbiano durate maggiori di 28 giorni, queste dovranno essere scomposte in sotto-attività di durata inferiore a 28 giorni. Tali sotto-attività per potersi ritenere effettivamente concluse devono prevedere step di verifica intermedi (a titolo esemplificativo: consegna di elaborati intermedi in bozza compresi nell'Elenco Elaborati, report di avanzamento che illustrino nel dettaglio le attività compiute nel ciclo di 28 giorni e permettano l'identificazione dell'effettivo stato di avanzamento in forma percentuale, adeguatamente, analiticamente e oggettivamente giustificata).
4. Il piano di gestione della commessa è un documento dinamico, da aggiornare mensilmente al fine di rispecchiare l'avanzamento e i cambiamenti del progetto, inclusi gli effetti di eventuali cambiamenti e variazioni introdotte. Le modifiche al piano di gestione della commessa dovranno essere autorizzate dal RUP.
5. In particolare, il piano dovrà individuare e descrivere le azioni, le tempistiche e gli strumenti da adottare al fine di:
  - gestire tutte le date fondamentali di progettazione e scadenze per le decisioni di terzi, tutte le attività programmate, collegate nel reticolo logico utilizzando il metodo del percorso critico;
  - definire al suo interno un piano di consegne degli elaborati e del loro aggiornamento in ossequio alla verifica della progettazione, ai pareri e alle prescrizioni emersi durante l'iter, fino all'approvazione del progetto. Dovranno essere inclusi controlli e revisioni interni dell'Affidatario, le attività di revisione della S.A. nonché i periodi per le revisioni esterne eseguite da organi responsabili dell'approvazione.
  - monitorare l'avanzamento del progetto, in tutte le sue fasi, in relazione alla gestione di tempi, costi, sicurezza, qualità, rischi e soggetti coinvolti e individuare, ove necessario, azioni correttive e soluzioni alle criticità che dovessero emergere in corso d'opera;
  - definire tempi e modalità di reportistica dell'avanzamento dei lavori verso la Stazione Appaltante.
6. Le penali intermedie disciplinate all'art. 51 del presente Capitolato saranno determinate in base alle scadenze approvate nel piano di gestione della commessa.
7. Saranno previste riunioni periodiche nel corso di ciascuna fase del progetto, al fine di condurre le opportune verifiche in contraddittorio con i singoli soggetti coinvolti (progettisti, esecutori), come disciplinato all'art. 39.

8. A garanzia della piena realizzazione degli obiettivi della Stazione Appaltante, nonché dell'omogeneità trasversale fra tutti gli attori coinvolti, particolare attenzione e impegno dovranno essere posti per verificare che tutte le indicazioni e/o modifiche proposte dalla stessa nel corso delle diverse fasi siano prese in carico.

**art. 32 CRONOPROGRAMMA OPERATIVO DEI LAVORI**

- Entro 15 (quindici) giorni naturali e consecutivi dalla consegna delle prestazioni da parte del RUP, l'Affidatario dovrà presentare un Cronoprogramma Operativo dei Lavori, coerente con l'offerta tecnica e il piano di gestione della commessa, delle relative principali attività e milestone e i loro legami logici, del percorso critico e di eventuali percorsi subcritici. La S.A. verificherà la coerenza con il cronoprogramma del PFTE rafforzato e con l'offerta tecnica e la congruenza con le tempistiche imposte dai progetti finanziati PNRR, quindi predurrà eventuali osservazioni che l'Affidatario dovrà recepire entro e non oltre ulteriori 5 (cinque) giorni naturali e consecutivi. Il cronoprogramma operativo dei lavori sarà quindi sottoscritto dalle parti e approvato dalla S.A.
- L'Affidatario struttura il cronoprogramma con un grado di dettaglio appropriato alla fase dell'intervento oggetto dell'incarico, ed evidenzia le correlazioni con il cronoprogramma del Progetto posto a base di gara.
- Il Cronoprogramma Operativo dei Lavori dell'Affidatario deve essere coerente con il piano di gestione della commessa e includere:
  - la sequenza realistica delle attività di lavoro, le interfacce e le interdipendenze tra cui quelle identificate nella Matrice RASCI di assegnazione responsabilità;
  - le date relative alle milestone intermedie (ad esempio relative ai macrocentieri), distinguendo eventuali termini anticipati o posticipati, rispetto a tali date;
  - la cantierizzazione e i tempi inerenti le forniture di materiali previste e dei rotabili;
  - i tempi previsti per le attività necessarie alla qualifica tecnica del materiale rotabile, acquisizione del Nulla Osta Tecnico ai sensi del DPR 753/1980 (NOT), acquisizione del Nulla Osta all'Esercizio, qualifiche tipologiche e di serie del rotabile e dei suoi componenti principali, come individuato dalla normativa vigente);
  - la propria denominazione, che deve essere espressa con chiarezza, numerata, codificata per le revisioni e datata.
- Tutte le date relative alle principali attività e milestone, indicate nel cronoprogramma, devono intendersi come date limite ultime, sulla base delle quali saranno determinate le penali, di cui all'art. 51 del presente capitolato.
- Il Cronoprogramma Operativo dei lavori è un documento dinamico, da aggiornare mensilmente al fine di rispecchiare l'avanzamento e i cambiamenti del progetto, inclusi gli effetti di eventuali cambiamenti e variazioni introdotte. Le modifiche al cronoprogramma dovranno essere autorizzate dal RUP.
- L'Affidatario, all'atto della prima consegna del Cronoprogramma Operativo dei lavori alla S.A., per ciascuna fase deve fornire una descrizione in forma narrativa della programmazione. La descrizione include, come minimo:
  - descrizione della sequenza di attività proposta e qualsiasi nesso chiave tra le attività in termini di risorse;
  - ipotesi fondamentali alla base della programmazione, corredata da una lista delle date e delle milestone principali;
  - aree di rischio all'interno della programmazione, inclusi i rischi associati ad approvazioni da parte di terzi e alle attività che richiedono l'approvazione di terzi;
  - livelli di risorse pianificati per lo svolgimento delle attività;
  - dettagli del percorso critico e il relativo margine di slittamento;Tale descrizione deve essere aggiornata e presentata nuovamente alla Stazione Appaltante ogniqualvolta il Cronoprogramma Operativo subisce modifiche significative che abbiano un impatto sui punti elencati sopra.
- Nel corso della fase di esecuzione, con cadenza mensile, l'Affidatario consegna al D.L. un Cronoprogramma di cantiere, che indica le lavorazioni previste per le due settimane successive; qualora dovessero emergere modifiche a tale pianificazione, sarà cura dell'Affidatario comunicare tali cambiamenti al D.L. e sottoporli l'aggiornamento del Cronoprogramma di cantiere.
- Il cronoprogramma operativo nella fase di cantiere può essere soggetto a modifiche o integrazioni richieste dalla Stazione Appaltante ovvero dalla D.L. mediante ordine di servizio e fermo restando le date finali di ultimazione dei lavori, quando è richiesto per una miglior esecuzione dei lavori, in particolare:
  - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;



- b) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla S.A. che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comuni e interessate dal cantiere; a tal fine, non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla S.A. o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione Appaltante;
  - c) Qualora particolari circostanze richiedessero di conferire all'andamento dei lavori una diversa gradualità, anche per esigenze di funzionamento delle attività che potrebbero pregiudicare temporaneamente l'esecuzione di una o più lavorazioni.
9. L'appaltatore risponde dei ritardi e degli oneri conseguenti alla necessità di introdurre varianti in corso di opera a causa di carenze del progetto esecutivo.

#### **art. 33 CONSEGNA DELLE AREE**

1. La consegna dei terreni e delle aree interessate dall'intervento avverrà a seguito di un sopralluogo compiuto dalle parti al fine del quale sarà redatto e sottoscritto un verbale di consegna. La consegna delle singole aree non avverrà contestualmente all'inizio lavori per tutte le aree oggetto di intervento ma bensì secondo il cronoprogramma operativo e comunque, anche in caso di ritardo nei lavori, in tempo utile per l'inizio effettivo delle relative lavorazioni.
2. Per la consegna delle aree patrimoniali (esterne quindi alle sedi stradali) di proprietà comunale o acquisite dall'Amministrazione Comunale, da soggetti privati tramite espropri, o da soggetti privati o Pubblici tramite accordi di cessione volontaria, si procede alla relativa consegna con apposito verbale.
3. Le strade, le piazze e le altre aree demaniali aperte all'uso pubblico e sulle quali vige il C.d.S. verranno invece consegnate dalla S.A. all'appaltatore per l'esecuzione dei lavori, tramite il rilascio, da parte della competente Direzione Infrastrutture Viarie e Mobilità, di autorizzazioni all'alterazione del suolo pubblico senza la sottoscrizione di alcun verbale.
4. Le istanze di cui al precedente comma vanno inoltrate mediante la procedura informatica "Cityworks" adottata dall'A.C. Per quest'ultima procedura sarà necessaria un'apposita registrazione e accreditamento.
5. La Direzione Infrastrutture Viarie e Mobilità, tenuto conto della importanza dei lavori di costruzione oggetto del presente appalto, riserva apposita seduta del Gruppo di Coordinamento per i cantieri. In quella sede, preso atto del cronoprogramma dei lavori, verranno definiti nel dettaglio i tempi e le modalità di occupazione del territorio ed i necessari provvedimenti temporanei di traffico, da adottare tramite ordinanze, estesi, quando necessario, alle aree limitrofe ai cantieri, secondo gli studi di mobilità approvati col progetto esecutivo. Per gli interventi più complessi tali studi saranno elaborati dettagliatamente, previa suddivisione per cantieri, e riportati all'attenzione del Gruppo di Coordinamento.
6. Per favorire i rapporti tra appaltatore ed Uffici comunali preposti alla gestione dei cantieri e delle viabilità limitrofe, si ritiene opportuna l'individuazione di una figura di nomina dell'appaltatore, esperto in materia di cantieri provvisori e di traffico, col ruolo di interlocutore privilegiato degli Uffici comunali, così da velocizzare l'applicazione degli opportuni provvedimenti accelerando, al contempo, la capacità di intervento in caso di imprevista necessità.
7. La ripresa in consegna delle aree e la presa in consegna anticipata delle opere potrà avvenire anche parzialmente, via via che i lavori si completeranno in determinati tratti funzionali mediante apposito verbale ai sensi dell'art. 92 del presente CSA. A prescindere dalla ripresa in consegna delle opere alla scadenza delle ordinanze, le aree saranno riaperte all'uso pubblico sotto la responsabilità dell'appaltatore. Ciò consentirà l'avanzamento dei lavori mediante la restituzione all'uso pubblico di parti del territorio e la contestuale occupazione di altre parti adiacenti, necessarie ai lavori ferma restando la custodia e manutenzione delle aree da parte dell'appaltatore fino all'avvenuta riconsegna ai sensi dell'art. 92 del presente CSA.
8. Per quanto riguarda gli impianti di competenza degli Enti Gestori dei sottoservizi, le aree in carico delle opere o degli impianti di loro competenza, avverrà mediante apposito verbale firmato tra Ente Gestore e appaltatore ai sensi di appositi Protocolli d'Intesa che saranno sottoscritti prima dell'avvio dei lavori.

#### **art. 34 CONSEGNA E INIZIO DEI LAVORI**

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la formale approvazione del progetto esecutivo da parte della Stazione Appaltante, mediante consegna risultante da apposito processo verbale o previa convocazione dell'appaltatore da parte del Direttore dei Lavori che la Stazione Appaltante deve nominare prima dell'avvio dei lavori stessi. In ragione

delle stringenti tempistiche imposte dal finanziamento del PNRR e del preminente interesse pubblico al rispetto delle stesse, ad insindacabile giudizio della Stazione Appaltante, le operazioni di cantierizzazione potranno essere avviate anche prima della formale approvazione di cui sopra ed anche per stralci, previa a pprovazione del progetto definitivo e della relativa progettazione esecutiva delle opere da eseguire.

2. La consegna dei lavori è disciplinata dall'art. 5 del d.m. n. 49/2018.
3. Si potrà procedere a singole consegne parziali, in coerenza con la cantierizzazione eventualmente prevista nell'offerta tecnica dell'appaltatore. È previsto in ogni caso la compilazione di un verbale di consegna parziale. La decorrenza dei tempi contrattuali si interde dalla consegna dell'ultima consegna parziale.
4. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa Edile ove dovuta; ai sensi dell'art. 105, comma 9, del d.lgs. n. 50/2016 e ai sensi dell'art. 16-bis, comma 10, della legge n. 2/2009 la Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori ed in occasione di ciascun pagamento in acconto o a saldo, acquisisce d'ufficio dagli istituti o dagli enti abilitati al rilascio il documento unico di regolarità contributiva (DURC) relativo all'appaltatore ed alle eventuali imprese sub-appaltatrici che abbiano personale dipendente.

#### **art. 35 PROCESSO VERBALE DI CONSEGNA**

1. Ai sensi dell'art.5 comma 8 del D.M. 49/2018, il direttore dei lavori è responsabile della corrispondenza del verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi. Il processo verbale di consegna deve essere redatto in contraddittorio con l'esecutore e deve contenere:
  - a) le condizioni e circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi;
  - b) l'indicazione delle aree, dei locali, e delle condizioni di disponibilità dei mezzi d'opera per l'esecuzione dei lavori dell'esecutore, nonché l'ubicazione e la capacità delle cave e delle discariche concesse o comunque a disposizione dell'esecutore stesso;
  - c) la dichiarazione che l'area su cui devono eseguirsi i lavori è libera da persone e cose e, in ogni caso, che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori.
2. Qualora la consegna sia eseguita in via d'urgenza, il processo verbale indica a quali materiali l'esecutore deve provvedere e quali lavorazioni deve immediatamente iniziare in relazione al cronoprogramma presentato dall'esecutore. Ad intervenuta stipula del contratto il direttore dei lavori revoca le eventuali limitazioni.
3. Qualora, per l'estensione delle aree o dei locali, o per l'importanza dei mezzi d'opera, occorra procedere in più luoghi e in più tempi ai relativi accertamenti, questi fanno tutti parte integrante del processo verbale di consegna.
4. Il processo verbale è redatto in doppio esemplare firmato dal Direttore dei lavori e dall'Appaltatore. Dalla data di esso decorre il termine utile per il compimento dei lavori.
5. Un esemplare del verbale di consegna è inviato al RUP, che ne rilascia copia conforme all'Appaltatore, ove questi lo richieda.
6. In caso di consegna parziale a causa di temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili, l'Appaltatore è tenuto ad aggiornare il cronoprogramma operativo dei lavori perché preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità si applica la disciplina dell'articolo art. 49 e art. 50 del presente CSA.
7. Per quanto non espressamente previsto trova applicazione la disciplina del DM 49/2018.

#### **art. 36 DIFFERENZE RISCOstrate ALL'ATTO DELLA CONSEGNA. CONSEGNA DI MATERIALI DA UN ESECUTORE AD UN ALTRO SUBENTRO**

1. Il Direttore dei lavori è responsabile della corrispondenza del verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi. Ai sensi dell'art. 5 comma 10 del DM 49/2018 qualora siano riscontrate differenze fra le condizioni locali ed il progetto esecutivo, non si procede alla consegna, e il Direttore dei lavori ne riferisce immediatamente al RUP, indicando le cause e l'importanza delle differenze riscontrate rispetto agli accertamenti effettuati in sede di redazione del progetto esecutivo e delle successive verifiche, e proponendo i provvedimenti da adottare.
2. Il RUP, acquisito il benestare del dirigente competente, cui ne avrà riferito, nel caso in cui l'importo netto dei lavori non eseguibili per effetto delle differenze riscontrate sia inferiore al quinto dell'importo netto di aggiudicazione e sempre che la eventuale mancata esecuzione non incida sulla funzionalità dell'opera o del lavoro, dispone che il Direttore dei lavori proceda alla consegna parziale, invitando l'esecutore a presentare entro un mese il



cronoprogramma operativo dei lavori aggiornato.

3. Qualora l'esecutore intenda far valere pretese derivanti dalla riscontrata difformità dello stato dei luoghi rispetto a quello previsto in progetto, deve formulare riserva sul verbale di consegna.
4. Nel caso di subentro di un esecutore ad un altro nell'esecuzione dell'appalto, il direttore dei lavori redige apposito verbale in contraddittorio con entrambi gli esecutori per accertare la consistenza dei materiali, dei mezzi d'opera e di quant'altro il nuovo esecutore deve assumere dal precedente, e per indicare le indennità da corrispondersi. Qualora l'esecutore sostituito nell'esecuzione dell'appalto non intervenga alle operazioni di consegna, oppure rifiuti di firmare i processi verbali, gli accertamenti sono fatti in presenza di due testimoni ed i relativi processi verbali sono dai medesimi firmati assieme al nuovo esecutore. Trascorso inutilmente e senza giustificato motivo il termine per la consegna dei lavori assegnato dal direttore dei lavori al nuovo esecutore, la Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

#### **art. 37 CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE**

1. È in carico all'appaltatore l'obbligo di fornire tutte le informazioni ed il materiale divulgativo necessario alla Stazione Appaltante per garantire una tempestiva ed esaustiva campagna di comunicazione alla cittadinanza. L'appaltatore dovrà garantire sostegno continuo alla S.A. per mettere in atto qualsiasi forma di comunicazione con i cittadini che essa reputi necessaria. A tal fine la S.A. potrà chiedere supporto, come sotto descritto, per le seguenti attività che valuterà se attivare nel corso dello svolgimento dell'appalto:
  - call center: attività di emissione di report settimanali sulle richieste ricevute e sulle risposte adottate;
  - pagine web dedicate ai cantieri: fornire tutte le informazioni ed eventualmente schemi grafici sull'evoluzione dei cantieri stessi, compresi, a titolo esemplificativo, la viabilità alternativa, i servizi di trasporto pubblico sostitutivi, i cambi di percorsi del trasporto pubblico e ogni altra informazione utile ai cittadini;
2. In particolare, la S.A. con l'obiettivo di avere la disponibilità di materiale fotografico e video da utilizzare ai fini della comunicazione pubblica dell'amministrazione sull'utilizzo di risorse PNRR, richiede inoltre che il soggetto aggiudicatario fornisca nell'ambito della presente procedura i seguenti prodotti:
  - Minimo 50 fotografie (interne e/o esterne) in alta definizione da effettuare prima dell'intervento
  - Minimo 5 Rendering generali dell'intervento (interno e/o esterno) oltre che, ove previsto, almeno 5 rendering con alcuni dei dettagli più significativi del progetto
  - Minimo 50 fotografie (interne e/o esterne) in alta definizione da effettuare ad intervento concluso
  - Riprese video in alta risoluzione di tutte le fasi dell'intervento oltre che riprese video dell'intervento completato.
3. Tutta l'area di cantiere nelle sue diverse fasi dovrà essere resa adeguatamente riconoscibile e riportare per tutta la durata dei lavori, in particolare utilizzando pannellature e coperture, gli elementi grafici forniti dall'ente per comunicare informazioni e comunicazioni utili sui lavori.
4. Tutto il materiale suddetto sarà di esclusiva proprietà della S.A. e deve essere originale, pienamente disponibile per l'amministrazione che lo utilizzerà ai fini di comunicare i lavori svolti. La S.A. si riserva quindi la facoltà di disporre a suo insindacabile giudizio e di mantenerne e/o modificarne le caratteristiche in qualsiasi iniziativa futura.
5. Il materiale prodotto per il Comune di Firenze non potrà, da parte dell'aggiudicatario, essere utilizzato in favore di soggetti terzi ovvero per scopi e finalità diverse rispetto a quelle indicate dal Comune di Firenze.
6. Garantire il rispetto degli obblighi in materia di comunicazione e informazione previsti dall'art. 34 del Regolamento (UE) n. 241/2021 attraverso la diffusione di informazioni coerenti, efficaci e proporzionate, destinate a pubblici diversi tra cui i media e il vasto pubblico. A tal fine, a livello di misura, il Ministero e i Soggetti delegati espongono correttamente e in modo visibile, in tutte le attività di comunicazione, l'emblema dell'UE con un'appropriata dichiarazione di finanziamento che reciti "Finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU".

#### **art. 38 PUBBLICITÀ**

1. Fermo restando che gli oneri relativi alla realizzazione di recinzioni, ponteggi, costruzioni provvisorie, armature e schermature perimetrali dei cantieri sono compensate con il corrispettivo dell'appalto, è riconosciuta in via esclusiva all'appaltatore la titolarità per la richiesta di autorizzazione all'ente preposto e lo sfruttamento di concessioni ed autorizzazioni di pubblicità, che dovrà avvenire in conformità con il Codice della Strada, con le norme in vigore nel comune di riferimento, in particolare con le disposizioni che regolano la pubblicità temporanea sulle

recinzioni di cantiere e in ottemperanza a quanto richiesto, in termini di pubblicità, ad opere finanziate PNRR.

**art. 39 RIUNIONI PERIODICHE E TAVOLI TECNICI**

1. Per ciascuna fase di attuazione dell'intervento e al fine di impostare una efficiente collaborazione tra le parti, saranno fissate riunioni periodiche, a cadenza da stabilire, per agevolare il confronto continuo tra le parti, il controllo capillare sulle tematiche e le questioni che emergeranno e il monitoraggio progressivo sull'avanzamento delle attività, consentendo inoltre di anticipare l'insorgenza di criticità ed eventualmente intervenire tempestivamente su quelle che dovessero verificarsi. L'appaltatore deve garantire la massima disponibilità per lo svolgimento e partecipazione alle riunioni/incontri periodici inerenti agli incarichi affidati, presso la sede della S.A. o in qualsiasi altra sede.
2. La Stazione Appaltante valuterà se richiedere un verbale per ciascun incontro, verbalizzato a cura dell'Affidatario, in un apposito documento condiviso il giorno successivo all'incontro e che comprenda:
  - a) il riepilogo delle milestone fondamentali, l'avanzamento delle attività rispetto al piano di gestione della commessa e del cronoprogramma di cui all'art. 31 e art. 32 del presente CSA e relativi eventuali aggiornamenti necessari;
  - b) il resoconto delle attività completate in confronto a quelle pianificate, l'avanzamento durante la progettazione rispetto a ogni elaborato incluso nell'Elenco Elaborati, l'avanzamento dei lavori rispetto al cronoprogramma del cantiere;
  - c) eventuali criticità emerse, nonché criticità ricorrenti e proposte di risoluzione delle stesse;
  - d) aspetti tecnici che dovessero necessitare ulteriori approfondimenti per i quali saranno richiesti specifici tavoli tecnici.
3. Per l'Affidatario agli incontri previsti nei commi precedenti parteciperanno il Referente per il Committente, il Responsabile delle Prestazioni Specialistiche, il Direttore di Cantiere (rispettivamente per le fasi di progettazione ed esecuzione) o, qualora fossero affrontate tematiche tecniche di dettaglio, il referente della specialistica interessata.
4. In funzione dell'andamento della progettazione o dei lavori, al fine di agevolare il confronto continuo tra le parti su aspetti tecnici di dettaglio e accelerare l'individuazione di soluzioni operative, saranno istituiti tavoli tecnici ai quali dovrà presenziare il Coordinatore del Progetto o il Direttore di Cantiere e il referente della specialistica interessata dall'approfondimento. I tavoli tecnici saranno proposti dall'Affidatario o della Stazione Appaltante, in considerazione delle esigenze rilevate in fase di esecuzione delle prestazioni, di controllo o di confronto con enti terzi.

**art. 40 DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'ESECUZIONE DELLE OPERE E L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

1. L'appaltatore deve:
  - a) mettere a disposizione della D.L. e della S.A. un adeguato ufficio di cantiere, arredato e climatizzato, attrezzato con strumenti e sistemi informatici adeguati alla vigilanza sui tempi, costi e qualità dell'opera anche attraverso la visualizzazione degli elaborati di progetto in modalità BIM;
  - b) ai fini di minimizzare l'impatto sulle attività commerciali, anche con il supporto della S.A., analizzare in fase di progettazione e di redazione del PSC ogni realtà presente sul territorio e studiare soluzioni finalizzate ad evitare situazioni, per quanto possibile e compatibile, di chiusura parziale o totale dell'attività.
2. L'appaltatore deve eseguire i lavori coerentemente al piano ambientale di cantierizzazione (PAC) e al cronoprogramma di cui all'art. 32, al fine di darli perfettamente compiuti nei termini contrattuali e realizzati a perfetta regola d'arte e seguendo quanto prescritto nei disegni di progetto, nelle Specifiche Tecniche e nelle corrispondenti voci dell'elenco.
3. Qualora particolari circostanze richiedessero di conferire all'andamento dei lavori una diversa gradualità, anche per esigenze di funzionamento delle attività che potrebbero pregiudicare temporaneamente l'esecuzione di una o più lavorazioni, il D.L. ha facoltà di impartire disposizioni diverse, nell'interesse della buona riuscita dei lavori, mediante ordini di servizio per iscritto, senza che l'appaltatore possa muovere eccezioni al riguardo e pretendere indennizzi di sorta.

**art. 41 DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI LA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI**

1. L'aggiudicatario, oltre a recepire tutti i pareri della conferenza di servizi, ha l'onere di produrre tutti gli elaborati tecnici necessari alla definizione dei progetti per gli interventi intesi alla risoluzione di ciascuna interferenza di ogni



sottoservizio che interessa l'opera in oggetto.

2. In sede di progetto definitivo, l'appaltatore deve produrre una relazione delle interferenze nella quale vengono individuati tutti gli enti gestori interessati dall'esecuzione dei lavori. Tale relazione deve riportare ordinatamente tutti gli interventi previsti, numerati univocamente e suddivisi per ente gestore, brevemente descritti e con il rimando alla tavola di progetto specifica. Ogni intervento di risoluzione dell'interferenza deve prevedere un calcolo dell'importo necessario all'esecuzione dei lavori che sarà esplicitato all'interno del computo metrico estimativo dell'opera distinguendo tra opere civili (scavi, rintorni, pozzetti e cavidotti) e opere specialistiche (cavi, tubi e relativi allacci).
3. In sede di conferenza di servizi decisoria devono essere invitati tutti gli enti gestori individuati all'interno della relazione delle interferenze per condividere il progetto definitivo. Gli enti gestori hanno la possibilità di proporre una soluzione tecnica per la risoluzione delle interferenze corredata da un preventivo economico, riconosciuto previa verifica di congruità e rispondenza alla normativa successivamente riportata, ovvero possono delegare la Stazione Appaltante a svolgere ogni opera che risulti necessaria.
4. Come disposto dall'art. 28, comma 2, del d.lgs. n. 285/1992 *"Qualora per comprovate esigenze di viabilità si renda necessario modificare o spostare, su apposite sedi messe a disposizione dall'ente proprietario della strada, le opere e gli impianti esercitati dai soggetti indicati nel comma 1, l'onere relativo allo spostamento dell'impianto è a carico del gestore del pubblico servizio, i termini e le modalità per l'esecuzione dei lavori sono previamente concordati tra le parti, contemperando i rispettivi interessi pubblici perseguiti. In caso di ritardo ingiustificato, il gestore del pubblico servizio è tenuto a risarcire i danni e a corrispondere le eventuali penali fissate nelle specifiche convenzioni"*. Come normato in via attuativa nel "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada" (d.p.r. n. 495/1992), l'appaltatore deve pertanto distinguere i sottoservizi interferenti insistenti sul demanio stradale e per tali sottoservizi il Gestore deve provvedere a proprie spese allo spostamento dell'impianto sulla nuova sede inclusa nei lavori oggetto dell'appalto.
5. Considerata la complessità degli interventi, che insisteranno su un percorso che attraverserà vari punti nodali, si ritiene opportuno condurre l'esecuzione degli spostamenti dei sottoservizi interferenti armonizzando e coordinando i vari interventi anche per ottenere un quadro generale delle operazioni che consenta di attuare le necessarie modifiche alla mobilità e viabilità e, a tale scopo, saranno previsti degli specifici protocolli d'intesa che stabiliscono le modalità operative per le procedure da attivare.
6. Le modalità e i tempi di attuazione di dette lavorazioni, anche al fine di non ostacolare il buon andamento del cantiere e di integrarsi nel cronoprogramma lavori, potranno essere oggetto di appositi accordi che verranno redatti e sottoscritti con i singoli gestori prima dell'avvio della progettazione esecutiva anche al fine di potere eventualmente aggiornare il PSC.

#### **art. 42 DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI LA FORNITURA DEL MATERIALE ROTABILE**

1. La fornitura, le modalità di emissione delle ordinazioni ed i controlli sui prodotti forniti dovranno essere definiti dall'appaltatore in accordo con le procedure di Assicurazione di Qualità (A.Q.) previste all'articolo art. 84 del presente CSA e dovranno essere inseriti nel Piano della Qualità. L'approvvigionamento di prodotti specifici dovrà essere effettuato presso Subfornitori qualificati, conformemente a quanto previsto da tali requisiti. La fornitura dovrà rispettare tutto quanto previsto nel disciplinare del materiale rotabile come da specifico elaborato del PFTE rafforzato a base di gara.
2. L'appaltatore è tenuto a fornire tutta la documentazione tecnica atta ad ottenere l'omologazione e l'immissione in servizio del materiale rotabile, coerentemente con i livelli di progettazione definiti per il progetto dell'opera. I relativi pagamenti sono disciplinati all'art. 50.
3. L'appaltatore dovrà garantire la fornitura del materiale rotabile a partire dal 30/04/2025 e la consegna delle 8 vetture previste dal contratto entro il 30/10/2025. L'appaltatore dovrà prevedere il contestuale avvio dei test per il rilascio delle certificazioni necessarie alla messa in esercizio delle vetture, garantendo la conclusione dell'iter di immatricolazione di ciascuna vettura entro 5 mesi dalla consegna dell'ultimo rotabile. In caso di attivazione dell'opzione B, si devono applicare i medesimi ratei di produzione previsti nell'appalto a base di gara e nell'offerta tecnica.
4. L'appaltatore dovrà garantire che si avvarrà dello stesso fornitore sia per i rotabili previsti per la linea tramviaria 4.2, sia per quelli previsti per la linea tramviaria 4.1 (Opzione B, nelle modalità previste all'art. 8 del presente Capitolato). Tale unico fornitore potrà configurarsi come impresa all'interno del RTI costituito ed aggiudicatario oppure come

- subfornitore incaricato dall'impresa mandataria. In ogni caso è necessario che sia garantita per la fornitura il rispetto delle medesime qualità e dei predetti requisiti. Il materiale rotabile oggetto del presente appalto dovrà essere compatibile con le linee esistenti del sistema tramviario fiorentino.
5. Si sottolinea in ogni caso che, per tutti i particolari che vengono approvvigionati in subfornitura, il Soggetto Appaltatore ha l'obbligo di fornire, a propria cura e spese, quanto segue:
    - Tutte le indicazioni relative al materiale ed alle condizioni tecniche di lavorazione, facendo specifico riferimento alle condizioni tecniche relative e, quando occorre, ai necessari campioni di riferimento;
    - I disegni e le Prescrizioni Tecniche necessarie, comprese quelle relative a individuare completamente le condizioni generali di lavoro del sottosistema/assieme/sottoassieme/componente;
    - I campioni di riferimento (coloritura, ossidazione anodica, tessuti, ecc.) quando ciò sia necessario.
    - La precisazione: se i particolari ordinati dovranno essere forniti "grezzi di lavorazione" oppure "finiti e pronti per la posa in opera". In questo secondo caso, ed in particolare quando trattasi di particolari metallici, dovranno essere indicate esattamente le condizioni di finitura approvate dalla Stazione Appaltante.
  6. L'appaltatore dovrà concertare con la S.A. gli aspetti estetici e funzionali del materiale rotabile, in particolare riguardo il design ed i colori delle vetture, la disposizione, il colore ed i materiali degli allestimenti interni. Il layout finale dovrà essere approvato ed autorizzato dalla Stazione Appaltante.
  7. Nella fornitura del materiale rotabile l'appaltatore deve altresì provvedere a garantire che:
    - Tutte le parti lavorate dovranno essere protette contro l'ossidazione. Eventuali coloriture di protezione debbono intendersi esclusivamente come protezioni temporanee per il trasporto e dovranno essere successivamente asportate e le superfici interessate dovranno essere preparate e trattate secondo le condizioni di fornitura approvate dalla Stazione Appaltante.
    - Per i materiali i cui disegni e/o specifiche tecniche prevedono trattamenti particolari (trattamenti termici, prove di compressione, prove ultrasuoni, prove al magnetoscopio, ecc.), le prove, i trattamenti nonché i valori relativi previsti dai disegni stessi.
  8. I materiali ed i componenti utilizzati per i rotabili, se corrispondenti allo stesso disegno/specifica dovranno essere tra loro tutti uguali, anche se eventualmente costruiti da differenti subfornitori o presso differenti stabilimenti.
  9. Tutti i materiali ed i componenti utilizzati per i rotabili corrispondenti allo stesso disegno/specifica, a qualsiasi apparecchiatura siano destinati (elettrica, elettronica, meccanica, termica, pneumatica, ecc.) ed a qualsiasi livello di complessità (apparati, dispositivi ecc.) dovranno essere elettricamente, meccanicamente e funzionalmente intercambiabili fra di loro, anche se eventualmente costruiti da differenti subfornitori o presso differenti stabilimenti. L'intercambiabilità dovrà essere totale e tale da eliminare qualsiasi soggezione, come ad esempio: ri-tarature elettriche o meccaniche, lavori di aggiustaggio di qualsiasi natura ecc., sia in occasione di interventi di manutenzione e sostituzione, sia negli acquisti di particolari di ricambio per le storte, siano essi elementi di usura o no.
  10. Nel caso in cui l'appaltatore si avvalga, per la realizzazione dei componenti utilizzati per i rotabili corrispondenti allo stesso disegno/specifica, di diverse linee di produzione o unità produttive, dovrà curare il rispetto delle tolleranze di costruzione al fine di assicurare le richieste condizioni di intercambiabilità.
  11. Nei piani di fabbricazione e controllo PFC dovranno essere specificate le attrezzature di produzione e controllo, preferibilmente di tipo automatico, che garantiscano la ripetitività del processo produttivo e l'intercambiabilità dei prodotti.
  12. Non saranno accettati componenti e/o assiemi e materiali di ricambio le cui caratteristiche risultino essere fuori delle tolleranze previste in progetto.
  13. L'appaltatore deve comunque prescrivere l'uso di calibri unificati, maschere, dime di controllo e quanto altro occorra per garantire la corretta intercambiabilità dei complessi in argomento. Qualora le quote nominali dei disegni dell'appaltatore e/o dei suoi Subfornitori e/o forniti dalla S.A. non fossero accompagnate dalle indicazioni dei relativi limiti di tolleranza per le differenze tra le dimensioni reali e quelle indicate sui disegni, si intendono valide le norme indicate nelle norme UNI, CEN e ISO relative.
  14. È lasciata facoltà all'appaltatore di studiare maschere e dime di controllo o strumenti equivalenti in relazione al proprio criterio costruttivo, con riserva da parte della S.A. di verifica ai fini della corretta rispondenza alle esigenze richieste.
  15. La S.A. si riserva di verificare gli aspetti di uguaglianza ed intercambiabilità effettuando test di Manutenibilità, in conformità a quanto descritto nel presente Capitolato e nei suoi allegati.
  16. I principali apparati che costituiscono i diversi sottosistemi devono essere identificabili attraverso apposite indicazioni



- di immatricolazione. Le indicazioni di base relative al materiale rotabile sono indicate di seguito:
- La numerazione dei rotabili deve essere progressiva; serie e tipologia di numeri deve essere concordata con la S.A.
  - Devono essere immatricolati almeno i seguenti componenti costituenti ciascun rotabile:
    - Cassa;
    - Telaio;
    - Pantografo;
    - Accoppiatore e barra di trazione;
    - Manipolatore di marcia e frenatura;
    - Cassone azionamento;
    - Interruttore estrarapido;
    - Radiotelefono;
    - Estintori e bombole antincendio;
    - Batterie accumulatori;
    - Convertitori ausiliari e carica batterie;
    - Telaio carrelli;
    - Assie;
    - Centro ruota;
    - Boccole;
    - Riduttore;
    - Motore di trazione (statore - rotore);
    - Pattini elettromagnetici;
    - Apparecchiatura tachigrafica (generatore - strumento registratore ed indicatore);
    - Dispositivi di messa a terra;
    - Tutti i componenti soggetti a sostituzione quali: scheda, trasduttori, relè, contattori, componenti degli impianti di condizionamento dell'aria, etc.
  - Nei dati di immatricolazione devono essere comprese almeno le seguenti informazioni:
    - Denominazione del Soggetto Costruttore;
    - Data di fabbricazione;
    - Numero di matricola che individui il tipo di componente, seguito dal numero progressivo di fabbricazione;
    - Dati di targa, dove necessario;
    - Numero di matricola, dove occorre;
  - Per ogni apparato munito di dati di immatricolazione deve essere disponibile un dossier relativo alla pratica matricolare. In detta pratica devono essere raccolti tutti i certificati dei componenti installati, i verbali di collaudo provvisorio e definitivo, i dati caratteristici e le matricole degli eventuali componenti più significativi che fanno parte dell'apparato stesso;
  - In particolare, per ogni veicolo deve essere consegnata alla Stazione Appaltante la relativa pratica matricolare completa dei dati identificativi dei complessi installati a bordo.

17. Condizioni generali di manutenzione:

- **Modularità:** le apparecchiature costituenti un assieme complesso devono essere suddivise in moduli indipendenti e fisicamente separabili.
- **Accessibilità:** in relazione alle operazioni di pulizia, manutenzione programmata, ricerca guasti, sostituzione e riparazione in opera, ogni apparato, impianto e loro parte deve essere concepito e disposto all'interno della sua localizzazione definitiva nel rotabile in modo tale da consentire il corretto intervento del personale addetto, tenuto conto dell'ingombro delle attrezzature occorrenti, dello spazio di lavoro necessario al personale (una o più persone previste), delle norme antinfortunistiche e dell'eventuale necessità d'illuminazione localizzata.
- **Estraibilità:** in relazione alla costituzione a blocchi o per sottoassiemi dei complessi che costituiscono un rotabile o una sua parte funzionale, deve essere garantita la possibilità di togliere d'opera un equipaggiamento guasto o da sostituire, evitando interventi di smontaggio o manipolazione di altri elementi non interessati all'avaria. Lo stesso concetto deve essere adottato per quei sotto-assiemi per i quali non si richiede necessariamente lo smontaggio fuori

opera ma l'estrazione dei vari moduli. Gli elementi costituenti gli impianti devono essere assemblati in modo da poter intervenire (in caso di pulizia, manutenzione e/o smontaggio) senza dovere operare sugli altri elementi facenti parte dell'impianto stesso.

- **Manipolabilità:** ogni modulo d'apparecchiatura, equipaggiamento ed arredo, soggetto a smontaggio per sostituzione in occasione d'avarie o di manutenzione programmata, deve avere un peso inferiore a 25 kg, se da movimentare con mezzi manuali da parte di un solo addetto. Tale valore massimo può essere raddoppiato se le condizioni d'accessibilità consentono di operare contemporaneamente a due addetti.

Le caratteristiche esterne di forma degli equipaggiamenti in questione devono essere tali da permettere un'agevole movimentazione e non presentare pericoli d'infortuni.

Nel caso di oggetti da movimentare con mezzi meccanici di sollevamento e/o trasporto, devono essere previsti nella disposizione e costruzione accorgimenti adeguati a permettere operazioni di aggancio, ancoraggio, inforcamento.

I mezzi d'aggancio, sollevamento e trasporto non di tipo commerciale, devono essere studiati, realizzati e forniti a cura e spese del Costruttore.

Le apparecchiature devono montare i particolari d'interfaciamento ai sistemi d'estrazione (ganci, golfari, etc.) ed essere completamente accessibili e gli spazi tra loro devono consentire l'ispezione e l'estrazione dei sottoinsiemi funzionali. Tutti i punti di fissaggio delle apparecchiature ed i punti d'interfaciamento tra apparecchiature ed infrastrutture (canali di ventilazione, ventilatori, filtri, etc.) devono, di norma, essere raggiungibili senza l'ausilio d'attrezzature speciali. I collegamenti esistenti tra il modulo ed i moduli interfacciati con esso, devono essere previsti di tipo reversibile, accessibile, non soggetti a fenomeni di ossidazione e di corrosione in relazione all'ambiente in cui si trovano.

- **Pulizia:** ambienti, apparati, pavimenti, rivestimenti, etc., devono essere concepiti in modo tale da facilitare al massimo le operazioni di pulizia.

Per gli eventuali rivestimenti tessili e per i laminati plastici soggetti alla pulizia ad umido, deve essere garantita l'inalterabilità del colore per almeno 10 anni; devono essere sempre evitati spigoli vivi, anfratti, tortuosità ed incavi, in quanto possono essere luoghi d'accumulo di sporcizia e di difficile pulizia. Devono inoltre essere indicati i prodotti di lavaggio compatibili con i materiali e i rivestimenti utilizzati.

#### art. 43 TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori previsti nell'appalto, ivi compresa la fornitura del materiale rotabile, è fissato in giorni **562 (seicentosessantadue)**, naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. **In ogni caso, i lavori devono essere ultimati entro e non oltre il 30.06.2026, termine oltre al quale il Comune di Firenze non potrà beneficiare del finanziamento previsto dal d.m. n. 448/2021.** In detto tempo è compreso anche quello occorrente per l'impianto del cantiere e per ottenere dalle competenti Autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori, comprese le ordinanze di chiusura al traffico od altro. In detto tempo devono altresì rientrare i giorni occorrenti per l'effettuazione dei corsi di formazione, nonché i giorni che eventualmente occorressero all'appaltatore per eliminare deficienze riscontrate in sede di prove e verifiche di cui al successivo art. 86 art. 87. A seguito dell'ultimazione dei lavori l'appaltatore deve garantire, come da cronoprogramma, la completa esecuzione della fase di pre-esercizio.
2. In caso di attivazione delle opzioni, il tempo utile per ultimare tutti i lavori previsti nel singolo appalto è fissato in:
  - Opzione A: giorni **802 (ottocentodue)**, naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori;
  - Opzione C: giorni **611 (seicentoundici)**, naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori;
  - Opzione D: giorni **415 (quattrocentosedici)**, naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori;
  - Opzione E: giorni **442 (quattrocentoquarantadue)**, naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

In caso di attivazione di più opzioni contemporaneamente il tempo utile per ultimare tutti i lavori previsti sarà quello previsto nell'elaborato 02.FV41 PDLGCANCOMR002-00\_A per quanto riguarda le strade (opzioni C, D ed E), mentre



continuerà a valere il termine sopra indicato relativamente all'opzione A entrambi decorrenti dalla data di consegna dei lavori.

In caso di attivazione temporalmente differenziata delle opzioni occorrerà effettuare, preliminarmente all'inizio dei lavori, una revisione delle cantierizzazioni previste nei rispettivi progetti esecutivi al fine di rendere compatibili tra loro le attività e rispettare i tempi di realizzazione previsti e sopra indicati. Tali attività di compatibilizzazione ed adeguamento sono da considerarsi onere dell'appaltatore.

In detti tempi è compreso anche quello occorrente per l'impianto del cantiere e per ottenere dalle competenti Autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori, comprese le ordinanze di chiusura al traffico od altro.

Per quanto riguarda l'opzione A (anche in caso di attivazione contemporanea tra più opzioni), a seguito dall'ultimazione dei lavori l'appaltatore deve garantire, come da cronoprogramma, la completa esecuzione della fase di pre-esercizio. In tale tempo devono considerarsi compresi i giorni occorrenti per l'effettuazione dei corsi di formazione, nonché i giorni che eventualmente occorressero all'appaltatore per eliminare deficienze riscontrate in sede di prove e verifiche di cui al successivo art. 86 art. 87.

3. Al termine dei lavori l'appaltatore, per gli eventuali adempimenti di propria competenza, rimarrà a disposizione della S.A. per tutta la durata necessaria all'emissione del collaudo tecnico amministrativo, ai sensi dell'art. 90 del presente CSA.

#### **art. 44 CERTIFICAZIONE DI ULTIMAZIONE DEI LAVORI**

1. L'appaltatore, con congruo anticipo, darà comunicazione scritta alla Direzione Lavori delle date in cui saranno completati i lavori e le prestazioni oggetto del Contratto, sia con riferimento al tempo utile generale sia a quelli parziali, questi ultimi definiti in sede di progettazione esecutiva.
2. Alla data di conclusione positiva di tutte le prove e verifiche finali sul sistema completo nonché dei collaudi statici, sarà redatto il Certificato di ultimazione dei lavori nel quale verrà riportato il tempo utile impiegato comprensivo del tempo assegnato per l'eliminazione delle eventuali deficienze riscontrate. Resta inteso che l'appaltatore provvederà ad eliminare le deficienze eventualmente riscontrate nel minor tempo possibile ed a totale suo carico.
3. Tutte le spese e le risorse necessarie ai collaudi, ivi comprese quelle relative ai collaudi statici (salvo le parcelle dei collaudatori), sono a carico dell'appaltatore. Rimarrà a cura ed onere dell'appaltatore quanto necessario per ristabilire completamente le parti del lavoro alterate nella esecuzione di tali verifiche. Qualora l'appaltatore non ottemperi a detto obbligo l'organo di collaudo disporrà che sia provveduto d'ufficio deducendo la relativa spesa dal residuo credito dell'appaltatore.
4. Dopo l'esecuzione con buon esito delle prove sul sistema completo e la conseguente emissione del Certificato di Ultimazione dei Lavori inizierà a decorrere il periodo utile per l'effettuazione del collaudo del sistema stesso di cui all'art. 90 e all'art. 91.
5. L'ultimazione dei lavori dovrà essere ottenuta entro il 30/06/2026 con rilascio del Certificato di Ultimazione dei Lavori, previo ottenimento dell'autorizzazione da parte della MCTC.
6. Resta comunque inteso che la non effettuazione di test intermedi sul Sistema non esime l'appaltatore dall'attuazione e dal rispetto di quanto previsto in materia di Assicurazione di Qualità.

#### **art. 45 ACCERTAMENTO, MISURAZIONE E CONTABILIZZAZIONE LAVORI**

1. Il Direttore dei lavori effettua il controllo della spesa legata all'esecuzione dell'opera o dei lavori, attraverso la compilazione con precisione e tempestività dei documenti contabili, che sono atti pubblici a tutti gli effetti di legge, con i quali si realizza l'accertamento e la registrazione dei fatti producenti spesa. Le predette attività di accertamento dei fatti producenti spesa sono eseguite contemporaneamente al loro accadere e, quindi, di pari passo con l'esecuzione in conformità a quanto previsto dall'art. 13 del D.M. n. 49 del 2018.
2. L'Appaltatore metterà a disposizione tutto il personale, i materiali e le attrezzature necessarie per le operazioni di tracciamento e misura dei lavori né potrà senza autorizzazione scritta della Direzione Lavori distruggere o rimuovere capisaldi o eliminare le tracce delle operazioni effettuate anche se terminate.
3. Ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale, i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli verranno senz'altro

addebitati.

4. In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.
5. La contabilizzazione dei lavori sarà fatta secondo quanto indicato nel titolo II, capo IV del D.M. 49 del 2018.
6. Il compenso per le parti "a corpo" costituisce per l'Appaltatore un compenso per tutti gli oneri, sia diretti che indiretti espressamente previsti o no dal presente Capitolato e, per le parti ancora vigenti, dal Capitolato Generale, nonché da Leggi, Regolamenti e disposizioni cui il contratto ed il presente Capitolato fanno esplicito e tacito riferimento. Non saranno invece tenuti in alcun conto i lavori eseguiti irregolarmente ed in contraddizione agli ordini di servizio della Direzione Lavori e non conformi al contratto.
7. Le annotazioni delle lavorazioni e delle somministrazioni sui libretti, sugli stati dei lavori e delle misurazioni sono fatti immediatamente e sul luogo stesso dell'operazione di accertamento.
8. La misurazione e classificazione delle lavorazioni e delle somministrazioni è fatta in contraddittorio con l'Appaltatore ovvero con chi lo rappresenta. I risultati di tali operazioni, iscritti a libretto ed a registro, sono sottoscritti, al termine di ogni operazione od alla fine di ogni giorno, quando l'operazione non è ultimata, da chi ha eseguito la misurazione e la classificazione e dall'Appaltatore o dal tecnico dell'Appaltatore che ha assistito al rilevamento delle misure. La firma dell'Appaltatore o del tecnico dell'Appaltatore che ha assistito al rilevamento delle misure nel libretto delle misure riguarda il semplice accertamento della classificazione e delle misure prese.
9. Ciascun soggetto della Stazione Appaltante e dell'Appaltatore, per la parte che gli compete secondo le proprie attribuzioni, sottoscrive i documenti contabili ed assume la responsabilità dell'esattezza delle cifre e delle operazioni che ha rilevato, notato e verificato. Il Direttore dei lavori conferma o ratifica, previa le opportune verifiche, le dichiarazioni degli incaricati e sottoscrive ogni documento contabile.

#### **art. 46 RISERVE DELL'ESECUTORE SUL REGISTRO DI CONTABILITÀ**

1. Ai sensi dell'art. 9 DM 49/2018, il registro di contabilità è firmato dall'esecutore, con o senza riserve, nel giorno in cui gli viene presentato. Nel caso in cui l'esecutore non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro.
2. Se l'esecutore ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, egli esplica, a pena di decadenza, nel termine di 15 (quindici) giorni, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda.
3. Il DL, nei successivi 15 (quindici) giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. Se il DL omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente alla S.A. la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'esecutore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, la Stazione Appaltante dovesse essere tenuta a sborsare.
4. Nel caso in cui l'esecutore non abbia firmato il registro nel termine di cui al comma 2, oppure lo abbia fatto con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati, e l'esecutore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.
5. Ove per qualsiasi legittimo impedimento non sia possibile una precisa e completa contabilizzazione, il DL può registrare in partita provvisoria sui libretti, e di conseguenza sugli ulteriori documenti contabili, quantità dedotte da misurazioni sommarie. In tal caso l'onere dell'immediata riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazioni interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie.

#### **art. 47 NORMA E CONTENUTO DELLE RISERVE**

1. L'esecutore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del D.L., senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.
2. Le riserve sono iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.



3. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore ritiene gli siano dovute.
4. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

**art. 48 ACCETTAZIONE, QUALITÀ ED IMPIEGO DEI MATERIALI**

1. Ai sensi dell'art.6 del DM 49/2018 il direttore dei lavori, oltre a quelli che può disporre autonomamente, esegue, altresì, tutti i controlli e le prove previsti dalle vigenti norme nazionali ed europee, dal Piano d'azione nazionale per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione e dal capitolato speciale d'appalto.
2. Il DL rifiuta in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere o che per qualsiasi causa non risultano conformi alla normativa tecnica, nazionale o dell'Unione Europea, alle caratteristiche tecniche indicate nei documenti allegati al contratto, con obbligo per l'esecutore di rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese: in tal caso il rifiuto è trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile. Dove l'esecutore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, la Stazione Appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'esecutore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio. I materiali e i componenti sono messi in opera solo dopo l'accettazione del DL. L'accettazione definitiva dei materiali e dei componenti si ha solo dopo la loro posa in opera. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'esecutore, restano fermi i diritti e i poteri della S.A. in sede di collaudo. Non rievca l'impiego da parte dell'esecutore e per sua iniziativa di materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o dell'esecuzione di una lavorazione più accurata.
3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio o pericolo dell'esecutore e sono rifiutati dal DL nel caso in cui quest'ultimo ne accerti l'esecuzione senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze. Il rifiuto è trascritto sul giornale dei lavori o, comunque, nel primo atto contabile utile, entro quindici giorni dalla scoperta della non conformità alla normativa tecnica, nazionale o dell'Unione Europea, al progetto o al contratto del materiale utilizzato o del manufatto eseguito.
4. Il direttore dei lavori o l'organo di collaudo dispongono prova o analisi ulteriori rispetto a quelle previste dalla legge o dal capitolato speciale d'appalto finalizzate a stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti e ritenute necessarie dalla Stazione Appaltante, con spese a carico dell'esecutore.
5. I materiali previsti dal progetto sono campionati e sottoposti all'approvazione del direttore dei lavori, completi delle schede tecniche di riferimento e di tutte le certificazioni in grado di giustificarne le prestazioni, con congruo anticipo rispetto alla messa in opera.
6. Il direttore dei lavori verifica altresì il rispetto delle norme in tema di sostenibilità ambientale, tra cui le modalità poste in atto dall'esecutore in merito al riuso di materiali di scavo e al riciclo entro lo stesso confine di cantiere.

**art. 49 PROROGHE**

1. L'appaltatore, qualora per causa ad esso non imputabile, a norma dell'art. 107, comma 5, del d.lgs. n. 50/2016, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui al precedente art. 43, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 45 [quarantacinque] giorni prima della scadenza di tale termine.
2. La richiesta è presentata al DL, il quale la trasmette tempestivamente al RUP, corredata dal proprio parere; qualora la richiesta sia presentata direttamente al RUP questi acquisisce tempestivamente il parere del DL.
3. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del RUP entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della richiesta; il RUP può prescindere dal parere del Direttore dei Lavori qualora questi non si esprima entro 10 (dieci) giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere del Direttore dei Lavori qualora questo sia difforme dalle conclusioni del RUP.
4. La proroga del termine contrattuale è autorizzata con provvedimento della Stazione Appaltante, sulla base del parere positivo del RUP.
5. La mancata determinazione del RUP entro i termini di cui al presente articolo costituisce rigetto della richiesta.

**art. 50 SOSPENSIONE DELL'ESECUZIONE DELL'OPERA PUBBLICA**

1. Ai sensi dell'art. 5 della legge n. 120 del 2020, in deroga all'articolo 107 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, la sospensione, volontaria o coattiva, dell'esecuzione di lavori diretti alla realizzazione delle opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie di cui all'art. 35 del medesimo d.lgs., anche se già iniziati, può avvenire, esclusivamente, per il tempo strettamente necessario al loro superamento, per le seguenti ragioni tassative:
  - a) cause previste da disposizioni di legge penale, dal codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione di cui al decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, nonché da vincoli inderogabili derivanti dall'appartenenza all'Unione europea;
  - b) gravi ragioni di ordine pubblico, salute pubblica o dei soggetti coinvolti nella realizzazione delle opere, ivi incluse le misure adottate per contrastare l'emergenza sanitaria globale da COVID-19;
  - c) gravi ragioni di ordine tecnico, idonee a incidere sulla realizzazione a regola d'arte dell'opera, in relazione alle modalità di superamento delle quali non vi è accordo tra le parti;
  - d) gravi ragioni di pubblico interesse.
2. La sospensione è in ogni caso disposta dal RUP. Nelle ipotesi previste dal comma 1, lettera a), si provvede ai sensi del comma 4. Nelle ipotesi previste dal comma 1, lettere b) e d), su parere del collegio consultivo tecnico di cui all'art. 80 le stazioni appaltanti o le autorità competenti, previa proposta della S.A., da adottarsi entro il termine di quindici giorni dalla comunicazione allo stesso collegio della sospensione dei lavori, autorizzano nei successivi dieci giorni la prosecuzione dei lavori nel rispetto delle esigenze sottese ai provvedimenti di sospensione adottati, salvi i casi di assoluta e motivata incompatibilità tra causa della sospensione e prosecuzione dei lavori.
3. Nelle ipotesi previste dal comma 1, lettera c), il collegio consultivo tecnico, entro quindici giorni dalla comunicazione della sospensione dei lavori ovvero della causa che potrebbe determinarla, adotta una determinazione con cui accerta l'esistenza di una causa tecnica di legittima sospensione dei lavori e indica le modalità, tra quelle di cui al comma 4, con cui proseguire i lavori e le eventuali modifiche necessarie da apportare per la realizzazione dell'opera a regola d'arte. La stazione appaltante provvede nei successivi cinque giorni.
4. Nel caso in cui la prosecuzione dei lavori, per qualsiasi motivo, ivi incluse la crisi o l'insolvenza dell'esecutore anche in caso di concordato con continuità aziendale ovvero di autorizzazione all'esercizio provvisorio dell'impresa, non possa procedere con il soggetto designato, né, in caso di esecutore plurisoggettivo, con altra impresa del raggruppamento designato, ove in possesso dei requisiti adeguati ai lavori ancora da realizzare, la stazione appaltante, previo parere del collegio consultivo tecnico, salvo che per gravi motivi tecnici ed economici sia comunque, anche in base al citato parere, possibile o preferibile proseguire con il medesimo soggetto, dichiara senza indugio, in deroga alla procedura di cui all'articolo 108, commi 3 e 4, del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, la risoluzione del contratto, che opera di diritto, e provvede secondo una delle seguenti alternative modalità:
  - a) procede all'esecuzione in via diretta dei lavori, anche avvalendosi, nei casi consentiti dalla legge, previa convenzione, di altri enti o società pubbliche nell'ambito del quadro economico dell'opera;
  - b) interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato alla originaria procedura di gara come risultanti da la relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori, se tecnicamente ed economicamente possibile e alle condizioni proposte dall'operatore economico interpellato;
  - c) indice una nuova procedura per l'affidamento del completamento dell'opera;
  - d) propone alle autorità governative la nomina di un commissario straordinario per lo svolgimento delle attività necessarie al completamento dell'opera ai sensi dell'art. 4 del decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 giugno 2019, n. 55. Al fine di salvaguardare i livelli occupazionali e contrattuali originariamente previsti, l'impresa subentrante, ove possibile e compatibilmente con la sua organizzazione, prosegue i lavori anche con i lavoratori dipendenti del precedente esecutore se privi di occupazione.
5. Le disposizioni dal comma 4 si applicano anche in caso di ritardo dell'avvio o dell'esecuzione dei lavori, non giustificato dalle esigenze descritte al comma 1, nella sua compiuta realizzazione per un numero di giorni pari o superiore a un decimo del tempo previsto o stabilito per la realizzazione dell'opera e, comunque, pari ad almeno trenta giorni per ogni anno previsto o stabilito per la realizzazione dell'opera, da calcolarsi a decorrere dalla data di entrata in vigore del presente decreto.
6. Salva l'esistenza di uno dei casi di sospensione di cui al comma 1, le parti non possono invocare l'inadempimento



della controparte o di altri soggetti per sospendere l'esecuzione dei lavori di realizzazione dell'opera ovvero le prestazioni connesse alla tempestiva realizzazione dell'opera. In sede giudiziale, sia in fase cautelare che di merito, il giudice tiene conto delle probabili conseguenze del provvedimento stesso per tutti gli interessi che possono essere lesi, nonché del preminente interesse nazionale o locale alla sollecita realizzazione dell'opera, e, ai fini dell'accoglimento della domanda cautelare, il giudice valuta anche la irreparabilità del pregiudizio per l'operatore economico, il cui interesse va comunque comparato con quello del soggetto pubblico alla celere realizzazione dell'opera. In ogni caso, l'interesse economico dell'appaltatore o la sua eventuale sottoposizione a procedura concorsuale o di crisi non può essere ritenuto prevalente rispetto all'interesse alla realizzazione dell'opera pubblica.

- 7 In ogni caso, e salvo che la sospensione non sia dovuta a cause attribuibili all'appaltatore, la sua durata non è calcolata nel tempo fissato dal contratto per l'esecuzione dei lavori.
- 8 Per quanto non espressamente previsto nel presente articolo, trova applicazione la disciplina dell'art. 107 D.lgs.50/2016.

#### **art. 51 PENALI E PREMIO DI ACCELERAZIONE**

- 1 Ai sensi dell'art. 50, comma 4, ultimo periodo, del decreto legge 31 maggio 2021, n. 77 convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, in deroga all'art. 113-bis del Codice le penali dovute per il ritardato adempimento sono calcolate in misura giornaliera pari all'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale riferito alla singola prestazione come dettagliatamente indicato nel presente articolo e non possono comunque superare, complessivamente, il 20% (venti per cento) di detto ammontare netto contrattuale. Se i ritardi sono tali da comportare una penale di importo superiore alla già menzionata percentuale trova applicazione l'art. 83 del presente capitolato in materia di risoluzione del contratto.
- 2 Fermo quanto precede, il mancato rispetto del termine ultimo stabilito per la consegna della progettazione definitiva ed esecutiva e per l'ultimazione dei lavori ivi compreso il materiale rotabile comporta, per ogni giorno naturale e consecutivo di ritardo, l'applicazione di una penale pari all'1 per mille (euro uno e centesimi zero ogni mille) della quota di riferimento della singola prestazione (progettazione definitiva, progettazione esecutiva, esecuzione lavori e fornitura materiale rotabile). La stessa penale dell'1 per mille (euro uno e centesimi zero ogni mille) trova applicazione in caso di mancato rispetto delle penali intermedie previste, descritte nel comma successivo.
- 3 Le seguenti penali intermedie, nella stessa misura percentuale di cui al comma 2, trovano applicazione in riferimento a:
  - e) Ritardo sulla prima consegna, sottoscrizione e sui successivi aggiornamenti del piano di gestione della commessa e del cronoprogramma operativo, come previsto agli articoli art. 31 art. 32 del presente capitolato.
  - f) Ritardo, rispetto ai termini previsti per ciascuna fase del PAUR, sulla consegna della documentazione progettuale modificata e integrata in ossequio alle osservazioni e/o prescrizioni emerse.
  - g) Ritardo sulla consegna della documentazione progettuale modificata e integrata in ossequio alle prescrizioni emerse nella fase di verifica della progettazione, il ritardo è calcolato a partire da 15 giorni dall'emissione del rapporto intermedio di Controllo (RIC), non sono ammessi ulteriori RIC pertanto tutti i tempi per dare riscontro a RIC successivi al primo saranno conteggiati come ritardo ai fini del calcolo della penale.
  - h) Ritardo sulla consegna della documentazione progettuale modificata e integrata in ossequio alla verifica tecnico-economica di cui all'art. 4 del D.M. n. 448/2021. La S.A. indicherà i termini di consegna in funzione delle tempistiche dell'appalto e dalla complessità progettuale, a decorrere dal parere ministeriale.
  - i) Mancato rispetto dell'offerta tecnica: sarà obbligo dell'Aggiudicatario, in fase di esecuzione del contratto, di dare corso agli impegni ed alle proposte presentate nell'offerta. Nello specifico sarà applicata la penale per ogni giorno naturale e consecutivo di mancato adempimento.
  - j) Ritardo nella consegna delle eventuali modifiche progettuali richieste dalla S.A. che devono essere realizzate e trasmesse dall'appaltatore entro i termini da Essa definiti da determinarsi in funzione delle tempistiche dell'appalto e dalla complessità progettuale, a decorrere dalla richiesta di variante.
  - k) Mancato adempimento delle scadenze contenute nel Piano di Gestione della Commessa, applicando la penale per ogni giorno naturale e consecutivo di mancato adempimento.



- f) Ritardo nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal DL per la consegna degli stessi, oppure per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore, che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti ai sensi del precedente art. 34;
  - m) Ritardo nei termini dei singoli macrocantieri, previsti nel cronoprogramma dei lavori contenuto nel progetto esecutivo approvato.
  - n) Ritardo nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal D.L.;
  - o) Ritardo nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati funzionali alla messa in esercizio del Sistema;
4. Nel caso la singola prestazione sia ultimata/completata nei termini previsti dal presente CSA, la S.A. procederà, su richiesta dell'affidatario, alla restituzione all'appaltatore delle penali intermedie elencate al comma precedente e applicate durante lo svolgimento di tale prestazione.
5. Trova inoltre applicazione, come previsto al comma 2, la penale per ritardo nella riconsegna delle aree adibite a sistemazioni urbanistiche quali: marciapiedi, aree verdi, sosta e viabilità, nella misura del canone previsto dal Regolamento "Canone patrimoniale di occupazione del suolo pubblico", di cui alla D.G. n.127 del 20 aprile 2021, per le occupazioni temporanee, tenuto conto del coefficiente riduttivo in funzione della tipologia di strada, prevedendo per i primi 45 giorni di ritardo il coefficiente relativo alla prima autorizzazione (interventi di edilizia, manutenzioni e simili) e prevedendo per i giorni successivi al 45esimo il coefficiente relativo alla prima proroga, applicato per l'intera superficie oggetto di riconsegna.
6. Ai sensi dei paragrafi 3, 4 e 7 del decreto della Presidenza del Consiglio dei ministri - Dipartimento per le pari opportunità del 7/12/2021 recante "Adozione delle linee guida volte a favorire la pari opportunità di genere e generazionali nonché l'inclusione lavorativa delle persone con disabilità nei contratti pubblici finanziati con le risorse del PNRR e del PNC" è applicata la stessa penale giornaliera di cui al comma 1, nei seguenti casi:
- a) mancata produzione della relazione di genere sulla situazione del personale maschile e femminile entro 6 (sei) mesi dalla stipula del contratto. La violazione dell'obbligo di produzione della relazione di genere determina, inoltre, l'impossibilità di partecipare in forma singola ovvero in raggruppamento temporaneo, per un periodo di 12 (dodici) mesi, ad ulteriori procedure di affidamento afferenti agli investimenti pubblici finanziati con le risorse derivanti da PNRR e PNC;
  - b) mancata consegna alla Stazione Appaltante, entro 6 (sei) mesi dalla stipula del contratto, della dichiarazione del legale rappresentante che attesti di essere in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro delle persone con disabilità e/o della relazione che chiarisca l'avvenuto assolvimento degli obblighi previsti a carico delle imprese dalla legge 12 marzo 1999, n. 68 e illustri eventuali sanzioni e provvedimenti imposti a carico delle imprese nel triennio precedente la data di scadenza della presentazione delle offerte;
  - c) mancato rispetto della quota del 30% (trenta per cento) per nuove assunzioni di giovani e 15% donne.
7. In caso di ritardi contrattuali durante la progettazione definitiva o esecutiva o penali intermedie o durante l'esecuzione dei lavori, il RUP provvede tempestivamente a contestare il ritardo dell'appaltatore e ad applicare la penale di cui ai commi precedenti ove ritenga che le motivazioni addotte dallo stesso, da inviarsi alla Stazione Appaltante entro 5 (cinque) giorni successivi alla contestazione, non siano sufficienti ad escludere l'imputabilità del ritardo dell'appaltatore. È fatto salvo quanto previsto dall'art. 50 del presente capitolato speciale.
8. Nel caso il DL impartisca un ordine di servizio durante l'esecuzione dei lavori, trascorsi 15 (quindici) giorni dalla trasmissione dello stesso, in assenza di contestazione e in caso di inerzia dell'esecutore, si applica una penale in misura giornaliera di 500 (cinquecento) euro per ogni giorno di ritardo rispetto ai termini fissati dal DL. L'affidatario può contestare per iscritto l'atto entro 15 (quindici) giorni dalla ricezione; quindi, il DL entro i successivi 15 (quindici) giorni reitererà/modificherà o ritirerà l'ordine di servizio. Nel caso di reiterazione o modifica dell'atto, la suddetta penale sarà calcolata a partire dai termini imposti dal nuovo ordine di servizio.
9. È ammessa, su motivata richiesta dell'appaltatore, la totale o parziale disapplicazione delle penali, quando si riconosca che il ritardo non sia imputabile all'appaltatore. La disapplicazione non comporta il riconoscimento di compensi o indennizzi all'appaltatore. Sull'istanza di disapplicazione delle penali decide la S.A. su proposta del RUP, sentito il DL e l'organo di collaudo ove costituito. Qualora l'appaltatore ritenga sia stata applicata una penale ingiustamente, non può sospendere o rallentare i tempi di sviluppo delle prestazioni, ma può presentare apposita riserva scritta.
10. Tutte le fattispecie di ritardi durante l'esecuzione dei lavori sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente

- al RUP da parte del DL, immediatamente al verificarsi della relativa condizione, con la relativa quantificazione temporale; sulla base delle predette indicazioni le penali sono applicate in sede di liquidazione dei SAL, eccetto la penale sull'ultimazione dei lavori che sarà applicata in sede di conto finale, ai fini della verifica in sede di collaudo.
- 11 L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione Appaltante a causa dei ritardi.
  - 12 L'ammontare delle penali applicate sarà portato in detrazione dai corrispettivi spettanti all'appaltatore per le prestazioni eseguite fatto salvo, in caso di incapacienza, il recupero mediante escussione della garanzia per l'esecuzione del contratto di cui al successivo art. art. 69.
  - 13 Ai sensi dell'art. 50, comma 4, del decreto legge 31 maggio 2021, n. 77 convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, qualora l'ultimazione dei lavori avvenga in anticipo rispetto al termine di cui sopra, è riconosciuto, a seguito dell'approvazione da parte della S.A. del certificato di collaudo, un premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo determinato in 1 per mille (euro uno e centesimi zero ogni mille), mediante utilizzo delle somme indicate nel quadro economico dell'intervento alla voce imprevisti, nei limiti delle risorse ivi disponibili, sempre che l'esecuzione dei lavori sia conforme alle obbligazioni assunte.

**art. 52 INDEROGABILITÀ DEI TERMINI DI ESECUZIONE**

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dell'attività di progettazione esecutiva:
  - a) la necessità di rilievi, indagini, sondaggi, accertamenti o altri adempimenti simili, già previsti nel presente capitolato speciale o che l'appaltatore o i progettisti dell'appaltatore ritengano di dover effettuare per procedere alla progettazione, salvo che si tratti di adempimenti imprevisti ordinati esplicitamente dal RUP per i quali è concessa la proroga ai sensi del precedente art. 49;
  - b) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenga di dover effettuare per l'esecuzione delle opere di consolidamento delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla D.L. o approvati dalla S.A.;
2. Non costituiscono motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma esecutivo o della loro ritardata ultimazione:
  - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
  - b) l'adempimento di prescrizioni o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il CSE;
  - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per l'esecuzione di opere di fondazione, strutture e impianti, salvo che siano ordinati dalla D.L. o espressamente approvati da questa;
  - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
  - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato speciale;
  - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
  - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
  - h) le sospensioni disposte dalla Stazione Appaltante, dal Direttore dei Lavori, dal CSE o dal RUP per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
  - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di 20 (venti) reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'art. 14 del d.lgs. n. 81/2008, fino alla relativa revoca.
3. Non costituiscono, altresì, motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione Appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione Appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
4. Le cause di cui ai commi precedenti non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'art. 49, di sospensione dei lavori di cui all'art. 50, per la disapplicazione delle penali di cui all'art. 51 né per l'operatività dell'eventuale risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 85.



## CAPO 4 CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI E DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

### art. 53 LAVORI A CORPO

1. I lavori saranno contabilizzati "a corpo" con il prezzo forfettario di contratto che deve ritenersi formulato dall'appaltatore in base a calcoli di sua convenienza ed a tutto suo rischio.
2. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
3. Nel prezzo contrattuale sono compresi e compensati tutti gli obblighi ed oneri generali e speciali richiamati e specificati nel presente capitolato e negli altri atti contrattuali e gli obblighi ed oneri che, se pure non esplicitamente richiamati, devono intendersi come insiti e consequenziali nella esecuzione delle singole categorie di lavoro e del complesso delle opere, e comunque di ordine generale, e necessari a dare i lavori compiuti in ogni loro parte e nei termini assegnati. Pertanto, l'appaltatore, nel formulare la propria offerta, ha tenuto conto, oltre che di tutti gli oneri menzionati, anche di tutte le particolari lavorazioni, forniture e rifiniture eventuali che fossero state ommesse negli atti e documenti del presente appalto, ma pur necessarie per rendere le opere appaltate funzionali in ogni loro particolare e nel loro complesso, anche d'arie complete e rispondenti sotto ogni aspetto al progetto ed allo scopo cui sono destinate.
4. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto, nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
5. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo del medesimo, al netto del ribasso contrattuale, le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella di cui all'art. 5, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte scomponendo le parti d'opera in WBS, proposte dall'appaltatore ed approvate dalla D.L. L'appaltatore deve fornire un documento in cui vi sia la armonizzazione tra il computo metrico e le WBS, in modo da chiarire quali voci siano comprese e dove. La WBS deve essere redatta in modo da non dar luogo ad alcuna anticipazione lavori e prevedendo il completamento delle lavorazioni di cui ai singoli prezzi contrattuali.
6. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico, rideterminati in base all'offerta e allegati al progetto esecutivo redatto dall'appaltatore, saranno utilizzati per la contabilizzazione e delle eventuali varianti in corso d'opera approvate dalla DL e/o dalla Stazione Appaltante.
7. Gli oneri per la sicurezza sono valutati in base all'importo previsto negli atti progettuali. Di questi si intende contabilizzabile e di conseguenza liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito delle opere in via di realizzazione, o in alternativa, su richiesta della Stazione Appaltante, con la rendicontazione delle voci e delle quantità realmente applicate.

### art. 54 LAVORI A MISURA

1. Il contratto è di tipo "a misura" ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera eeeee), del d. lgs. n. 50/2016 per quanto riguarda lo spostamento dei sottoservizi interferenti.
2. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono fatte secondo le disposizioni contenute nel presente capitolato e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso, per la valutazione dei lavori, si utilizzano le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.
3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere che non siano rispondenti ai disegni di progetto, nel caso in cui non siano stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.
4. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per



consegnare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante. La contabilizzazione comprende la parte relativa al costo del lavoro.

- 5 La contabilizzazione delle opere e delle forniture viene fatta applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari dell'alenco dei prezzi unitari del progetto esecutivo
- 6 Gli oneri per la sicurezza, di cui all'art. 3, sono valutati sulla base dei prezzi del progetto esecutivo. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del CSE.

#### **art. 55 VARIANTI DEI LAVORI**

- 1 Nel caso in cui si verifichi una delle ipotesi di cui all'articolo 106 del codice, le variazioni sono valutate previa redazione di apposita perizia differenziale delle quantità in più ed in meno in base ai prezzi contrattuali e, se del caso, a mezzo di formazione di nuovi prezzi. La Stazione Appaltante procede all'accertamento delle cause, condizioni e presupposti che hanno dato luogo alle variazioni.
- 2 La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori di quanto previsto all'interno di apposita perizia differenziale per il pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno in base ai prezzi contrattuali, con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dall'art. 43, comma 8, del d.p.r. n. 207/2010 e dall'art. 106 del d.lgs. n. 50/2016.
- 3 Qualora le varianti di cui al presente articolo, comportino la necessità di eseguire lavorazioni non previste nel contratto o di adoperare materiali di specie diversa, i nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valuteranno come descritto nell'articolo art. 56.
- 4 Tutti i nuovi prezzi dovranno essere approvati dal R.U.P. previa presentazione di apposita relazione del D.L.
- 5 Non sono riconosciute varianti in corso d'opera, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della DL, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione Appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
- 6 Qualunque reclamo o riserva, che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve attemperare a quanto previsto all'art. 46 e art. 47.
- 7 La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal CSE, l'adeguamento del PSC di cui all'art. 73 con i conseguenti adempimenti di cui all'art. 74 nonché l'adeguamento dei piani operativi di cui all'art. 75.
- 8 L'appaltatore risponde dei ritardi e degli oneri conseguenti alla necessità di introdurre varianti in corso d'opera a causa di carenze del progetto esecutivo.

#### **art. 56 PREZZI APPLICABILI AI NUOVI LAVORI E NUOVI PREZZI**

- 1 Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale.
- 2 Quando sia necessario eseguire una specie di lavorazione non prevista dal contratto o adoperare materiali di specie diversa o proveniente da luoghi diversi da quelli previsti dal medesimo, i nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valutano:
  - a) desumendoli dal prezzario della Regione Toscana – Edizione luglio 2022;
  - b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
  - c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.
- 3 Le nuove analisi vanno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.
- 4 I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'appaltatore ed approvati dal RUP. Dove tali prezzi comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi sono approvati dalla Stazione Appaltante su proposta del RUP prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.
- 5 Tutti i nuovi prezzi, valutati a lordo, sono soggetti al ribasso d'asta.
- 6 Se l'esecutore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la Stazione Appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti dalla vigente normativa i prezzi si intendono definitivamente accettati.

## CAPO 5 DISCIPLINA ECONOMICA

### art. 57 ANTICIPAZIONE

1. Ai sensi e nei modi stabiliti dall'art. 35, comma 18, del d.lgs. n. 50/2016 è corrisposta ai progettisti una anticipazione pari al:
  - 20% (venti per cento) della quota dell'importo contrattuale relativo alla redazione del progetto definitivo entro 15 (quindici) giorni dall'effettivo inizio della prestazione, anche nel caso di consegna in via d'urgenza;
  - 20% (venti per cento) della quota dell'importo contrattuale relativo alla redazione del progetto esecutivo entro 15 (quindici) giorni dall'effettivo inizio della prestazione;
2. Ai sensi e nei modi stabiliti dall'art. 35, comma 18, del d.lgs. n. 50/2016 è corrisposta all'appaltatore una anticipazione pari al:
  - 20% (venti per cento) della quota dell'importo contrattuale relativa all'esecuzione dei lavori entro 15 (quindici) giorni dall'effettivo avvio dei lavori.
2. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'appaltatore, di apposita garanzia anche a mezzo di polizza fideiussoria, di un importo pari all'ammontare dell'anticipazione richiesta, maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione.
3. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli Intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385.
4. La garanzia verrà ridotta gradualmente in corso d'opera, in proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione del pagamento dei singoli stati di avanzamento della progettazione e dei lavori.
5. L'appaltatore decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali e sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

### art. 58 PAGAMENTO DEL CORRISPETTIVO PER LA PROGETTAZIONE DEFINITIVA

1. Il pagamento ai progettisti del corrispettivo contrattuale per la progettazione definitiva avverrà dietro presentazione di regolari fatture, previa verifica della regolarità contributiva, secondo le seguenti modalità:
  - 20% dell'importo contrattuale relativo alla redazione del progetto definitivo a titolo di anticipazione del prezzo, ai sensi dell'art. 35 c. 18 del D. Lgs 50/2016, come disciplinato nell'articolo precedente;
  - 30% dell'importo contrattuale relativo alla redazione del progetto definitivo alla consegna degli elaborati progettuali necessari, secondo insindacabile valutazione del RUP, per l'attivazione della procedura del PAUR di cui dell'art. 27 bis del D.lgs. 152/2006, comprensivo di quanto necessario per la valutazione di impatto ambientale;
  - 20% dell'importo contrattuale relativo alla redazione del progetto definitivo al momento dell'adozione, da parte della Stazione Appaltante, dell'atto conclusivo del PAUR di cui dell'art. 27 bis del D.lgs. 152/2006;
  - 30% dell'importo contrattuale relativo alla redazione del progetto definitivo all'avvenuta emissione del certificato di verifica con esito positivo, ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. 50/2016.
2. Il pagamento di cui al comma 1 è subordinato all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'art. 57 in materia di tracciabilità dei pagamenti.

### art. 59 PAGAMENTO DEL CORRISPETTIVO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA

1. Il pagamento ai progettisti del corrispettivo contrattuale per la progettazione esecutiva avverrà dietro presentazione di regolari fatture, previa verifica della regolarità contributiva, secondo le seguenti modalità:
  - 20% dell'importo contrattuale relativo alla redazione del progetto esecutivo a titolo di anticipazione del prezzo, ai sensi dell'art. 35 c. 18 del D. Lgs 50/2016, come disciplinato nell'articolo art. 57.
  - 30% dell'importo contrattuale relativo alla redazione del progetto esecutivo alla consegna degli elaborati





**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE I**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

- progettuali completi di ogni sua parte, secondo insindacabile valutazione del RUP.
- 50% dell'importo contrattuale relativo alla redazione del progetto esecutivo all'avvenuta emissione del certificato di verifica con esito positivo, ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. 50/2016.
2. Il pagamento di cui al comma 1 è subordinato all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'art. 67 in materia di tracciabilità dei pagamenti.

**art. 60 PAGAMENTO MATERIALE ROTABILE**

1. Il pagamento del corrispettivo contrattuale per la fornitura del materiale rotabile avverrà secondo le seguenti modalità:

| MODALITÀ DI PAGAMENTO MATERIALE ROTABILE |   | %      |
|--|---|--------|
| A  | All'approvazione del Progetto Definitivo, comprensivo della relativa documentazione tecnica del materiale rotabile  | 2,00%  |
| B  | All'approvazione del Progetto Esecutivo, comprensivo della relativa documentazione tecnica del materiale rotabile   | 5,50%  |
| C  | Al collaudo degli elementi componenti la cassa del 1° tram (cassa nuda) ed all'esito positivo prove estensionometriche della stessa   | 4,00%  |
| D  | Alla disponibilità presso lo stabilimento del costruttore dei componenti elettronici ed elettrici di potenza e relativa regolazione del 1° tram (azionamento — gruppo statico — carica batteria) favorevolmente collaudati  | 6,00%  |
| E  | Alla consegna del 1° tram   | 8,00%  |
| F  | All'emissione del certificato relativo all'autorizzazione a circolare, emesso da ANSFISA, del 1° tram   | 5,00%  |
| G  | Alla consegna in bozza dei manuali di configurazione, uso e condotta e al completamento dei corsi di condotta   | 4,50%  |
| H  | Al completamento della cassa nuda (pro quota per ciascun tram della serie, eccetto il 1° tram)  | 12,00% |
| I  | Alla disponibilità presso lo stabilimento del costruttore dei componenti elettronici ed elettrici di potenza e relativa regolazione (azionam. + gruppo statico-carica batteria) favorevol. collaudati, (pro quota per ciascun tram della serie, eccetto il 1° tram) | 12,00% |
| J  | Alla consegna dei veicoli (pro quota per ciascun tram della serie, eccetto il 1° tram)  | 24,00% |
| K  | All'emissione del certificato relativo all'autorizzazione a circolare, concesso da ANSFISA (Pro quota per ciascun tram della serie, eccetto il 1° tram) completo e funzionante  | 12,00% |
| L  | Fine attività messa in servizio sistema   | 5,00%  |
| TOTALE                                   |   | 100%   |

2. In caso di attivazione dell'opzione B il pagamento del corrispettivo contrattuale per la fornitura del materiale rotabile (per ogni unità) avverrà secondo le seguenti modalità:

| MODALITÀ DI PAGAMENTO MATERIALE ROTABILE |   | %           |
|--|---|-------------|
| A  | All'approvazione del Progetto Definitivo, comprensivo della relativa documentazione tecnica del materiale rotabile  | 0,00%       |
| B  | All'approvazione del Progetto Esecutivo, comprensivo della relativa documentazione tecnica del materiale rotabile   | 0,00%       |
| C  | Al collaudo degli elementi componenti la cassa del 1° tram (cassa nuda) ed all'esito positivo prove estensionometriche della stessa   | 4,00%       |
| D  | Alla disponibilità presso lo stabilimento del costruttore dei componenti elettronici ed elettrici di potenza e relativa regolazione del 1° tram (azionamento — gruppo statico — carica batteria) favorevolmente collaudati  | 6,00%       |
| E  | Alla consegna del 1° tram   | 8,00%       |
| F  | All'emissione del certificato relativo all'autorizzazione a circolare, emesso da ANSFISA, del 1° tram   | 5,00%       |
| G  | Alla consegna in bozza dei manuali di configurazione, uso e condotta e al completamento dei corsi di condotta   | 4,50%       |
| H  | Al completamento della cassa nuda (Pro quota per ciascun tram della serie, eccetto il 1° tram)  | 12,00%      |
| I  | Alla disponibilità presso lo stabilimento del costruttore dei componenti elettronici ed elettrici di potenza e relativa regolazione (azionam. + gruppo statico-carica batteria) favorevol. collaudati, (pro quota per ciascun tram della serie, eccetto il 1° tram) | 12,00%      |
| J  | Alla consegna dei veicoli (pro quota per ciascun tram della serie, eccetto il 1° tram)  | 24,00%      |
| K  | All'emissione del certificato relativo all'autorizzazione a circolare, concesso da ANSFISA (Pro quota per ciascun tram della serie, eccetto il 1° tram) completo e funzionante  | 12,00%      |
| L  | Fine attività messa in servizio sistema   | 5,00%+7,50% |
| TOTALE                                   |   | 100%        |

3. Il pagamento di cui ai commi precedenti è subordinato all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'art. 67 in materia di tracciabilità dei pagamenti.



**art. 61 PAGAMENTI IN ACCONTO PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI**

1. La contabilità dei lavori ai fini dell'emissione dello stato di avanzamento lavori (SAL) è effettuata con cadenza bimestrale fino alla concorrenza del 90% del relativo importo contrattuale netto.
2. A garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.
3. Entro 30 (trenta) giorni dalle scadenze di cui di cui al comma 1 il DL redige la contabilità ed emette il SAL, il quale deve recare la dicitura: "lavori a tutto il" con l'indicazione della data della contabilità di cui al punto 1.
4. Il RUP redige il certificato di pagamento a seguito dell'emissione di ogni stato di avanzamento dei lavori e comunque entro un termine non superiore a 7 (sette) giorni dalla trasmissione degli stessi. Il certificato di pagamento deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori con la indicazione della data di emissione. Sull'importo di ogni certificato di pagamento è operata la trattenuta di un importo proporzionale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima.
5. I pagamenti relativi agli acconti dei corrispettivi dei lavori sono effettuati nel termine di 60 (sessanta) giorni decorrenti dalla ricezione della fattura corrispondente a ciascun SAL in considerazione della natura particolare del contratto e dalle sue caratteristiche, previa verifica della regolarità contributiva dell'esecutore e dei subappaltatori e della documentazione fornita dall'appaltatore a comprova del rispetto del principio del DNSH.
6. Gli stati di avanzamento dei lavori sono corredati di una descrizione dettagliata o di altra documentazione idonea sull'adempimento delle condizioni imposte dal rispetto del principio del DNSH. La Stazione Appaltante sospenderà i pagamenti dei crediti maturati in caso di mancato rispetto del principio del DNSH.
7. Ai sensi dell'art. 4, comma 2, D.M. 143/2021, la congruità dell'incidenza della manodopera sull'opera complessiva, deve essere richiesta dal committente o dall'impresa affidataria, in occasione della presentazione dell'ultimo SAL da parte dell'impresa, prima di procedere al conto finale dei lavori disciplinato nell'articolo che segue.

A tal fine l'affidatario avrà l'obbligo di attestare la congruità dell'incidenza della manodopera mediante la presentazione del DURC di congruità riferito all'opera complessiva (art. 4, c. 3, d.m. 143/2021). L'attestazione di congruità sarà rilasciata dalla Cassa Edile (C.E.) territorialmente competente, entro 10 (dieci) giorni dalla richiesta, su istanza dell'impresa affidataria. Nel caso in cui la C.E. riscontrasse delle incongruità nei dati (art. 5, D.M. 143/2021), lo comunicherà all'impresa affidataria, che avrà 15 (quindici) giorni di tempo, dalla ricezione dell'avviso, per regolarizzare la sua posizione, attraverso il versamento in C.E. dell'importo pari alla differenza di costo del lavoro necessaria a raggiungere la percentuale stabilita per la congruità ed ottenere il rilascio del DURC di congruità. Laddove invece, decorra inutilmente il termine di 15 giorni di cui al paragrafo precedente, la C.E. comunicherà l'esito negativo della verifica di congruità ai soggetti che hanno effettuato la richiesta, con l'indicazione dell'importo a debito e delle cause di irregolarità, e procederà all'iscrizione dell'impresa affidataria nella Banca nazionale delle imprese irregolari (BNI). Qualora lo scostamento rispetto agli indici di congruità sia accertato in misura pari o inferiore al 5% della percentuale di incidenza della manodopera, la C.E. rilascerà ugualmente l'attestazione di congruità previa dichiarazione del direttore dei lavori che giustifichi tale scostamento. L'impresa affidataria che risulti non congrua può, altresì, dimostrare il raggiungimento della percentuale di incidenza della manodopera mediante l'esibizione di documentazione provante costi non registrati presso la Cassa Edile, in base a quanto previsto dall'Accordo collettivo del 10/09/2020. L'esito negativo della verifica di congruità inciderà, in ogni subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi impiegati nell'esecuzione del contratto, la S.A. trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempimento per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile.

8. Resta fermo quanto previsto all'art. 4, comma 6, del d.lgs. 9 ottobre 2002, n. 231.

**art. 62 PAGAMENTI A SALDO PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI.**

1. Il conto finale dei lavori viene redatto entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; esso viene compilato e sottoscritto dal Direttore dei Lavori e trasmesso al RUP unitamente ad una relazione in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando tutta la relativa documentazione. Con il conto finale viene accertato e proposto l'importo della rata di saldo la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui ai commi 3 e 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del RUP, entro il termine perentorio di

- 30 (trenta) giorni e previa presentazione delle garanzie di cui al comma 5.
- 3 All'atto della firma, l'esecutore non può iscrivere domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori e deve confermare le riserve già iscritte negli atti contabili, per le quali non siano intervenuti la transazione di cui all'art. 208 del d.lgs. n. 50/2016 o l'accordo bonario di cui all'art. 205 del d.lgs. n. 50/2016. Se l'Appaltatore non firma il conto finale nel termine sopra indicato o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il RUP formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
  - 4 All'esito positivo del collaudo, e comunque entro un termine non superiore a 7 (sette) giorni dallo stesso, il RUP rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'appaltatore. La rata di saldo, insieme alle ritenute di cui al precedente art. 61 c.2 del presente CSA, nulla ostando, è pagata entro 60 (sessanta) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo, previa presentazione di regolare fattura fiscale.
  - 5 È in facoltà della Stazione Appaltante di sospendere il pagamento in caso di mancato rispetto del principio del DNSH.
  - 6 Ai sensi dell'art. 103, comma 6, del d.lgs. n. 50/2016, il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fidejussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo.
  - 7 Il certificato di pagamento non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, c.2, del c.c.
  - 8 Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del c.c., l'appaltatore risponde per la difformità e i vizi della opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla S.A. entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.
  - 9 L'appaltatore e il Direttore dei Lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità ed imprimere il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.
  - 10 Il pagamento è subordinato:
    - a) alle prescrizioni di cui agli artt. 105, comma 10, e 30, commi 5, 5-bis e 6, del d.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii;
    - b) a quanto previsto dall'art. 105, comma 13, del d.lgs. n. 50/2016 e successive modificazioni;
    - c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'art. 67 in materia di tracciabilità dei pagamenti.

**art. 63 RITARDI NEL PAGAMENTO DELLE RATE DI ACCONTO E DI SALDO**

- 1 Nel caso di ritardato pagamento delle rate di acconto e/o di saldo, per cause imputabile alla Stazione Appaltante, rispetto ai termini indicati negli art. 61 e art. 62 del presente capitolato, sono dovuti gli interessi legali.
- 2 Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute sia in acconto che a saldo si prolunga per ulteriori 60 (sessanta) giorni, oltre al termine di cui ai commi che precedono, sulle somme sono dovuti gli interessi di mora.
- 3 L'importo degli interessi per ritardato pagamento viene computato e corrisposto in occasione del pagamento, in conto e a saldo, immediatamente successivo a quello eseguito in ritardo, senza necessità di apposite domande o riserve.

**art. 64 REVISIONE PREZZI ED ADEGUAMENTO DEL CORRISPETTIVO**

- 1 L'appalto è stato aggiornato al Prezzario della Regione Toscana – Edizione luglio 2022.
- 2 Trattandosi di appalto bandito successivamente al 27 gennaio 2022, si applicano le clausole di revisione dei prezzi ai sensi dell'art. 29 del decreto legge 27 gennaio 2022, n. 4 convertito, con modificazioni, dalla legge 28 marzo 2022, n. 25 e dell'art. 106, comma 3, lettera a), primo periodo, del d.lgs. 18 aprile 2016, n. 50.
- 3 Al di fuori di quanto previsto ai punti precedenti e di norme sopravvenute successivamente alla data della stipula del contratto e di quanto previsto al comma 2, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

**art. 65 ANTICIPAZIONE DEL PAGAMENTO DI TALUNI MATERIALI**

1. Non è previsto il pagamento dei materiali a piè d'opera.

**art. 66 CESSIONE DEL CONTRATTO E DEI CREDITI**

- 1 È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.



2. Si applica l'art. 106, comma 1, lettera d), punto 2), del d.lgs. n. 50/2016 e successive modificazioni.
3. Ai sensi dell'art. 106, comma 13, del d.lgs. n. 50/2016 l'appaltatore può cedere il credito vantato nei confronti dell'Amministrazione a titolo di corrispettivo di appalto nel rispetto delle disposizioni di cui alla legge n. 52/1991.
4. La cessione di credito deve essere stipulata mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e deve essere notificata all'Amministrazione.
5. L'Amministrazione si riserva la facoltà di rifiutare la cessione del credito, con comunicazione da notificarsi al cedente ed al cessionario entro 45 (quarantacinque) giorni dalla notifica della cessione alla stessa Amministrazione.
6. L'Amministrazione potrà, contestualmente alla stipula del contratto, riconoscere preventivamente la cessione da parte dell'appaltatore di tutti o parte dei crediti che dovranno giungere a maturazione; in ogni caso l'Amministrazione potrà opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto di appalto.

**art. 67 TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI**

1. Ai sensi dell'art. 3, commi 1 e 8, legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare alla S.A. gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accessi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., prima della stipula del contratto, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni la S.A. sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi di cui all'art. 63.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:
  - a. per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contraenti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità;
  - b. i pagamenti di cui alla precedente lettera a) devono avvenire in ogni caso utilizzando i conti correnti dedicati di cui al comma 1;
  - c. i pagamenti destinati a dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite i conti correnti dedicati di cui al comma 1, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione dell'intervento.
3. Ogni pagamento effettuato ai sensi del comma 2, lettera a), deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il codice identificativo gara CIG e il codice unico di progetto CUP.
4. Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'art. 6 della legge n. 136 del 2010:
  - a. la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136/2010;
  - b. la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) e c), o al comma 3, se reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto, ai sensi dell'art. 83 del presente capitolato speciale.
5. I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui ai commi da 1 a 3, procedono all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente la Stazione Appaltante.
6. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento ai sensi del comma 2, lettera a); in assenza di tali clausole i predetti contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.



## CAPO 6 CAUZIONI E GARANZIE

### art. 68 GARANZIA DEI PROGETTISTI

1. Ai sensi dell'art. 24, comma 4, del d.lgs. n. 50/2016, il progettista incaricato è obbligato a stipulare una polizza assicurativa per la responsabilità civile professionale per i rischi derivanti dalla propria attività dalla data di stipulazione del contratto fino alla data di emissione del certificato di collaudo con esito positivo. La polizza deve essere estesa, oltre alle eventuali nuove spese di progettazione, anche gli eventuali maggiori costi che l'amministrazione deve sopportare in caso di varianti rese necessarie per errori di progettazione. Più specificamente e come richiesto dal punto 4.1 della parte II delle Linee guida ANAC n. 1/2019, tale garanzia deve coprire anche i rischi derivanti da errori od omissioni nella redazione del progetto definitivo e esecutivo che abbiano determinato, a carico della Stazione Appaltante, nuove spese di progettazione e/o maggiori costi.
2. La garanzia deve prevedere un massimale garantito non inferiore ad € 2.500.000,00 (euro duemilacinquecentomila/00) con specifico riferimento ai lavori oggetto della progettazione e deve essere rilasciata da una compagnia di assicurazioni autorizzata all'esercizio del ramo "responsabilità civile generale" nel territorio dell'Unione europea. All'atto della stipulazione del contratto, l'aggiudicatario trasmette alla Stazione Appaltante copia autentica ai sensi dell'art. 18 del d.p.r. 445/2000 della polizza di responsabilità civile professionale.
3. I titolari di incarichi di progettazione sono responsabili per i danni subiti dalle stazioni appaltanti in conseguenza di errori o di omissioni della progettazione. Pertanto, nel caso di appalti integrati, l'appaltatore risponde dei ritardi e degli oneri conseguenti alla necessità di introdurre varianti in corso d'opera a causa di carenze del progetto esecutivo. Ai sensi dell'art. 106, comma 10, del d.lgs. n. 50/2016, si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, l'inosservanza di norme specifiche per la tutela archeologica, paesaggistica, idrogeologica, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle regole di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.
4. Qualora il progettista sia una società, trasmette la polizza di assicurazione di cui all'art. 1, comma 148, della legge 4 agosto 2017, n. 124.
5. In ogni caso, la polizza si estende anche alla copertura dei danni causati da collaboratori, dipendenti e tirocinanti. La polizza delle associazioni di professionisti prevede espressamente la copertura assicurativa anche degli associati e dei consulenti.
6. In caso di esecuzione di attività di rilievo, indagini e di ogni attività di campo, l'appaltatore deve, altresì, produrre, una polizza assicurativa a copertura della responsabilità civile per infortunio o danni eventualmente cagionati a persone e/o a beni dell'appaltatore medesimo, della Stazione Appaltante o di terzi (compresi dipendenti dell'appaltatore e/o subappaltatore e/o subfornitore) nell'esecuzione delle attività di rilievo, indagini e di ogni attività di campo. Il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di euro 300.000 ed un massimo di euro 5.000.000.

### art. 69 GARANZIE

1. **Fideiussione e garanzia dell'anticipazione:** L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorata del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione. Per quanto non previsto nel presente Capitolato si applica l'art. 35, comma 18 del Codice.
2. **"Garanzia definitiva":** l'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva", da calcolare sull'importo contrattuale, secondo le modalità previste dall'art. 103 del d.lgs. 50/2016. La garanzia definitiva è fissata nella misura del 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale nel caso in cui il ribasso offerto non superi il limite del 10% (dieci per cento). In caso di aggiudicazione con ribasso superiore al

10% (dieci per cento) la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10% (dieci per cento). Ove il ribasso sia superiore al 20% (ventiper cento), l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20% (venti per cento). Alla garanzia definitiva si applicano le riduzioni previste dall'art. 93, comma 7, del d.lgs. n. 50/2016 per la garanzia provvisoria.

La garanzia definitiva cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo con esito positivo; la S.A. può richiedere all'appaltatore 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'appaltatore, fatta salva la facoltà di risoluzione del contratto.

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 eventuali somme pagate in più all'appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva, comunque, la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore. La S.A. ha il diritto di valersi della garanzia definitiva, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori, servizi o forniture, nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'appaltatore e ha il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore 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 o nei luoghi dove viene prestato il servizio nei casi di appalti di servizi. La S.A. 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 definitiva determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della S.A. che aggiudica l'appalto al concorrente che segue in graduatoria.

La garanzia definitiva deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 2957, comma 2, del codice civile nonché la operatività della garanzia medesima entro 15 (quindici) giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

Ai sensi dell'art. 103 del d.lgs. 50/2016 la garanzia definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nell'importo massimo dell'80% (ottanta 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 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta della S.A., con la sola condizione della preventiva consegna all'Istituto garante, da parte dell'appaltatore, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione.

Sono nulle le eventuali pattuizioni contrarie o in deroga.

- 3 "Garanzia adempimenti previdenziali, assistenziali e assicurativi dei dipendenti": su ogni pagamento in acconto è operata una ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento) sull'importo netto fatturato, a garanzia dell'adempimento da parte dell'appaltatore alle norme dei contratti collettivi di lavoro, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, assicurazione ed assistenza dei lavoratori. Tali ritenute, ove gli enti previdenziali ed assicurativi (compresa la cassa edile) non abbiano comunicato inadempienze all'Amministrazione, sono svincolate soltanto in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'approvazione del certificato di collaudo, previo rilascio del DURC. In caso di inadempienze segnalate, la S.A. trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile.
- 4 "Garanzia pagamento rata di saldo": ai sensi dell'art. 103, comma 6, del d.lgs. n. 50/2016 il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fidejussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo.



art. 70 OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'IMPRESA

**1 Polizza assicurativa CAR (construction all risks).**

Ai sensi dell'art. 103, comma 7, del d.lgs. n. 50/2016 l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla Stazione Appaltante, almeno 10 (dieci) giorni prima della consegna dei lavori, una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalla Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. La polizza deve assicurare la Stazione Appaltante anche contro la responsabilità civile per danni causati a terzi (RCT) nel corso dell'esecuzione dei lavori. L'importo della somma da assicurare corrisponde all'importo del contratto stesso, qualora non sussistano motivate particolari circostanze che impongano un importo da assicurare superiore. La polizza del presente comma deve assicurare la Stazione Appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari a 5.000.000 di euro. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. I massimali sono i seguenti:

- a. opere ed impianti permanenti e temporanei pari all'importo contrattuale, pertanto al netto del ribasso;
- b. opere ed impianti preesistenti pari al 30% (trenta per cento) dell'importo contrattuale;
- c. costi di demolizione e sgombero pari al 2% (due per cento) dell'importo contrattuale;
- d. responsabilità civile verso terzi: € 5.000.000,00 (euro cinquemilioni/00).

L'appaltatore deve, altresì, dimostrare alla Stazione Appaltante e garantirne il mantenimento nel tempo nonché informando su qualsiasi recesso o disdetta relativa alla polizza, di avere accesso copertura di Responsabilità Civile verso i prestatori di lavoro (RCO) per i rischi inerenti alla propria attività, con un massimale non inferiore a € 10.000.000,00 (euro diecimilioni/00) per sinistro ed € 5.000.000 (euro cinquemilioni/00) per persona.

**2 Polizza assicurativa per il periodo di garanzia.**

Ai sensi dell'art. 103, comma 7, del d.lgs. n. 50/2016, la polizza assicurativa CAR di cui al precedente comma è sostituita e prorogata da una polizza con validità di 24 (ventiquattro) mesi che tenga inderne la Stazione Appaltante da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'appaltatore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della Stazione Appaltante.

**3 Polizza indennitaria decennale.**

Ai sensi dell'art. 103, comma 8, del d.lgs. n. 50/2016 l'appaltatore per la liquidazione della rata di saldo è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi. La polizza deve contenere la previsione del pagamento dell'indennizzo contrattualmente dovuto in favore della Stazione Appaltante non appena questa lo richieda, anche in pendenza dell'accertamento della responsabilità e senza che occorranno consensi ed autorizzazioni di qualunque specie. Il limite di indennizzo della polizza decennale deve essere pari al 40% (quaranta per cento) del valore dell'opera realizzata, nel rispetto del principio di proporzionalità avuto riguardo alla natura dell'opera. L'esecutore dei lavori è, altresì, obbligato a stipulare, per i lavori di cui al presente comma una polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni cagionati a terzi, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo e per la durata di dieci anni e con un indennizzo pari € 5.000.000 (euro cinquemilioni/00).

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



## CAPO 7 DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

### art. 71 ADEMPIMENTI PRELIMINARI IN MATERIA DI SICUREZZA

1. Ai sensi dell'art. 90, comma 1, del d.lgs. n. 81/2008, il committente o il responsabile dei lavori, nelle fasi di progettazione dell'opera, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del citato decreto legislativo, in particolare:
  - a. al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
  - b. all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro;
  - c. L'attuazione di quanto previsto al presente comma avviene nel rispetto dei compiti attribuiti al RUP e al progettista. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, prende in considerazione i documenti di cui all'art. 91, comma 1, lettere a) e b), del d.lgs. n. 81/2008.
2. Ai sensi dell'art. 90 c. 9 e dell'allegato XVII al d.lgs. n. 81/2008 e ai sensi dell'art.16 della L.R. 38/2007 e relativo regolamento, l'appaltatore deve trasmettere alla S.A., entro il termine prescritto da quest'ultima, con apposita richiesta o, in assenza di questa, comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori:
  - a. una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
  - b. una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
  - c. il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, i numeri di codice fiscale e di partita Iva e il numero REA;
  - d. i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC;
  - e. il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli artt. 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del d.lgs. n. 81/2008 e successive modificazioni;
  - f. una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'art. 14 del d.lgs. n. 81/2008.
3. Entro gli stessi termini di cui al comma 2, l'appaltatore deve trasmettere al CSE il nominativo e i recapiti:
  - a. del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione di cui all'art. 31 del d.lgs. n. 81/2008, del proprio medico competente di cui all'art. 38 del d.lgs. n. 81/2008, del proprio rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza di cui agli artt. 37, 47, 50 del d.lgs. 81/2008;
  - b. l'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento, con eventuali richieste di adeguamento;
  - c. il piano operativo di sicurezza.
4. Gli adempimenti di cui ai commi 2 e 3 devono essere assolti:
  - a. da l'appaltatore, comunque organizzato, e, tramite questo, dai subappaltatori; ai sensi della L.R. 38/2007 e del relativo regolamento (DG 316 del 02/05/2011) tali adempimenti devono essere assolti prima del rilascio dell'autorizzazione al subappalto;
  - b. dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane oppure dal consorzio stabile se il consorzio intende eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
  - c. dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane oppure dal consorzio stabile che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori ai sensi del d.lgs. n. 50/2016, se il consorzio è privo di personale deputato all'esecuzione dei lavori; se sono state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;
  - d. da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'appaltatore mandatario; se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo ai fini dell'art. 89, comma 1, lettera l), del d.lgs. n. 81/2008 è individuata nella mandataria, come risultante dall'atto di mandato;

- e. da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'appaltatore individuato con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio se l'appaltatore è un consorzio ordinario; l'appaltatore affidatario, ai fini dell'art. 89, comma 1, lettera i), del d.lgs. n. 81/2008 è individuato con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;
  - f. dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
5. L'appaltatore affidatario comunica alla S.A. gli opportuni atti di delega di cui all'art. 16 del d.lgs. n. 81/2008.
  6. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 2 e 3, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un appaltatore esecutore o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.
  7. Ai sensi della L.R. 16 aprile 2019, n. 18, per i contratti di lavori di importo a base di gara superiore alla soglia di rilevanza europea la S.A. individua il tutor di cantiere per la fase esecutiva, secondo i requisiti professionali e le prerogative previste dal regolamento di attuazione, art. 66, comma 1, lettera b).

**art. 72 NORME DI SICUREZZA GENERALI E SICUREZZA NEL CANTIERE**

1. Ai sensi dell'art. 97 del d.lgs. 81/2008, il datore di lavoro dell'impresa affidataria ha l'obbligo di vigilare e verificare le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC, in particolare, deve garantire un controllo del livello di sicurezza in tutte le lavorazioni svolte sia dai propri lavoratori sia dai subappaltatori. Inoltre, ai sensi dell'art. 97, comma 1, del d.lgs. n. 81/2008, l'appaltatore è obbligato:
  - a. ad osservare le misure generali di tutela di cui agli artt. 15, 17, 18 e 19 del d.lgs. n. 81/2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
  - b. a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli artt. da 108 a 155 del d.lgs. n. 81/2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XL allo stesso decreto;
  - c. ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.
2. L'appaltatore predisporre, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
3. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'art. 75 o agli artt. 60, 61, 62 e 63 del d.lgs. n. 81/2008.

**art. 73 PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO (PSC)**

1. L'appaltatore in fase di esecuzione dei lavori è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve od eccezioni il PSC predisposto dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ai sensi dell'art. 100 del d.lgs. n. 81/2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato d.lgs. n. 81/2008, corredato dal computo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'art. 3 del presente capitolato speciale.
2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

**art. 74 MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**

1. L'appaltatore in fase di esecuzione dei lavori può presentare al CSE una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:
  - a. per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
  - b. per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel PSC, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'appaltatore ha il diritto che il CSE si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del CSE sono vincolanti per l'appaltatore.
3. Nei casi di cui al comma 1, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun



modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

- 4 Nei casi di cui al comma 1, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'appaltatore, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.
- 5 Qualora l'appaltatore, durante la redazione della progettazione esecutiva rilevi carenze od omissioni al PSC deve dare tempestiva comunicazione al RUP esponendo dettagliatamente e quantificando in modo particolareggiato le variazioni che ritenga necessarie.

#### **art. 75 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA**

- 1 L'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al CSE un piano operativo di sicurezza (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il POS, redatto ai sensi dell'art. 89, comma 1, lettera h), del d.lgs. n. 81/2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, deve essere riferito allo specifico cantiere e essere aggiornato come descritto al comma 3 del presente articolo.
- 2 L'appaltatore è tenuto ad acquisire i POS redatti dalle imprese subappaltatrici nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici POS compatibili tra loro e coerenti con il POS presentato dall'appaltatore.
- 3 Il POS costituisce piano complementare di dettaglio del PSC di cui all'art. 73 e necessita sempre di aggiornamenti in seguito a:
  - a. aggiornamenti del PSC
  - b. introduzione di nuove tecnologie, macchine ed attrezzature inizialmente non previste
  - c. problematiche emerse e soluzioni adottate
  - d. nuove assunzioni con nuove mansioni
  - e. nuovi subappalti di imprese o lavoratori autonomi
  - f. richieste di chiarimento od obiezioni formulate dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione,
  - g. modifiche organizzative a carico dell'impresa o dei subappaltatori
  - h. modifiche progettuali
  - i. varianti in corso d'opera
  - j. fasi lavorative urgenti ed impreviste
  - k. modifiche procedurali
  - l. in generale, altri cambiamenti significativi.
- 4 Ai sensi dell'art. 96, comma 1-bis, del d.lgs. n. 81/2008, il POS non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'art. 26 del d.lgs. 81/2008.

#### **art. 76 OSSERVANZA E ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA**

- 1 L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del d.lgs. n. 81/2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli artt. da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
- 2 L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e, quindi, periodicamente, a richiesta della Stazione Appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il proprio POS. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio di imprese detto obbligo incombe al mandatario capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
- 3 L'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questi ultimi, degli obblighi di sicurezza ai sensi dell'art. 105, comma 14, del d.lgs. n. 50/2016.



## CAPO 8 DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

### art. 77 SUBAPPALTO

1. Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce, comunque, subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare.
2. Ai sensi dell'art. 105, commi 1 e 2, del Codice (nella formulazione vigente, introdotta dall'art. 49, comma 2, del D.L. n. 77/2021, convertito dalla L. 108/ 2021), il subappalto è consentita, previa autorizzazione della Stazione Appaltante, nei seguenti termini:
  - a. per la categoria prevalente DG3, per un importo non superiore al 50% dell'importo della categoria;
  - b. tutte le categorie scorporabili sono subappaltabili totalmente, ad imprese in possesso della relativa qualificazione;
  - c. La Stazione Appaltante corrisponderà direttamente al subappaltatore, al cottimista, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei casi previsti dall'art. 105 comma 13 del Codice.
3. Ove non ricorrano le condizioni di cui al comma precedente la Stazione Appaltante non provvederà al pagamento diretto del subappaltatore e i pagamenti verranno effettuati, nel rispetto delle prescrizioni dell'art. 105 del Codice, all'appaltatore che dovrà trasmettere alla Stazione Appaltante, entro 20 (venti) giorni dal relativo pagamento, copia delle fatture quietanzate, emesse dal subappaltatore.
4. Nel rispetto della normativa antiriciclaggio dovrà fornire i dati relativi al titolare effettivo dal subappaltatore al momento della richiesta di autorizzazione al subappalto.
5. I subappaltatori si obbligano al rispetto delle disposizioni contenute nel codice di comportamento dei dipendenti del Comune di Firenze, approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 2021/G/00012 del 26.01.2021.
6. Nei subappalti e/o subcontratti di valore pari o superiore a € 150.000,00, ovvero indipendentemente dal valore dei contratti negli affidamenti o sub-affidamenti inerenti alle attività ritenute a rischio di infiltrazione mafiosa ai sensi dell'art. 1 commi 53 e 54 della legge 6/9/2012 n. 190, si applicheranno le disposizioni previste dall'Intesa per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata negli appalti pubblici, approvata con Deliberazione della Giunta n. 2019/G/00347 del 16/07/2019 e sottoscritta in data 10/10/2019 dal Comune di Firenze, insieme con altri Comuni della Città Metropolitana di Firenze, e la Prefettura di Firenze.
7. Per i servizi di Ingegneria ai sensi dell'art. 31, comma 8, del Codice, come modificato dall'art. 10, comma 1, della legge n. 238/2021, l'affidatario non può avvalersi del subappalto, fatta eccezione per indagini geologiche, geotecniche e sismiche, sondaggi, rilievi, misurazioni e picchettazioni, predisposizione di elaborati specialistici e di dettaglio, con esclusione delle relazioni geologiche, nonché per la sola redazione grafica degli elaborati progettuali. Il progettista può affidare a terzi attività di consulenza specialistica inerenti ai settori energetico, ambientale, acustico e ad altri settori non attinenti alle discipline della ingegneria e dell'architettura per i quali siano richieste apposite certificazioni o competenze, rimanendo ferma la responsabilità del progettista anche ai fini di tali attività. Resta, comunque, ferma la responsabilità esclusiva del progettista.
8. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la S.A. l'affidatario trasmette la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del Codice o il possesso dei requisiti speciali di cui agli art. 83 e 84 del Codice, i dati necessari per l'identificazione del titolare effettivo nonché l'impegno dello stesso ad assumersi e a rispettare i principi e gli obblighi del PNRR. In ogni caso, l'aggiudicatario e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della S.A. dell'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto di subappalto.
9. A seguito delle modifiche apportate all'art. 105, commi 1 e 14, del Codice, dall'art. 49, c. 1, lettera b), del decreto legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 105:
  - *A pena di nullità, fatto salva quanto previsto dall'art. 106, c. 1, lettera d), il contratto non può essere ceduto.*

- non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative al complesso delle categorie prevalenti e dei contratti ad alta densità di manodopera. È ammessa il subappalto secondo le disposizioni del presente articolo”;
- “Il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, deve garantire gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto e riconoscere ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito il contraente principale, inclusa l'applicazione dei medesimi contratti collettivi nazionali di lavoro, qualora le attività oggetto di subappalto coincidano con quelle caratterizzate nell'oggetto dell'appalto ovvero riguardino le lavorazioni relative alle categorie prevalenti e siano incluse nell'oggetto sociale del contraente principale”.
- 10 L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. È, altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla S.A. prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi o antinfortunistici, nonché copia del piano di cui al comma 16 dell'art. 105 del Codice. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la Stazione Appaltante acquisisce d'ufficio il DURC in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.
  - 11 Sull'importo del contratto di subappalto è effettuata la verifica dell'incidenza dei costi della manodopera. A tal fine nel contratto dovrà essere indicata per ciascuna delle lavorazioni subappaltate l'incidenza del costo della manodopera.
  - 12 Nei casi in cui la S.A. non provveda direttamente al pagamento delle imprese subappaltatrici, l'Appaltatore corrisponde alle imprese subappaltatrici i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, senza alcun ribasso. Ai fini del controllo del rispetto di tale prescrizione, i suddetti costi devono essere evidenziati separatamente nel contratto di subappalto. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la Stazione Appaltante, sentito il D.L., il CSE, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
  - 13 I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto: pertanto, il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.
  - 14 In caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la Stazione Appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la Cassa edile.
  - 15 Per tutto quanto non espressamente previsto dal presente articolo si applica la disciplina di cui all'art.105, D. Lgs.n. 50/2016.

#### art. 78 RESPONSABILITÀ IN MATERIA DI SUBAPPALTO

- 1 Il contraente principale e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della Stazione Appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto di subappalto, sollevando la Stazione Appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
- 2 Il Direttore dei Lavori e il RUP, nonché il CSE di cui all'art. 92 del d.lgs. n. 81/2008, provvedono a verificare, ciascuno per quanto di propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.
- 3 Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'art. 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione Appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'art. 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246.



## CAPO 9 CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

### art. 79 ACCORDO BONARIO, TRANSAZIONE E DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

1. Si applica la disciplina prevista agli artt. 205 e 208 d.lgs. 50/2016. È esclusa la clausola compromissoria di cui all'art. 209 d.lgs. 50/2016. Ogni controversia è devoluta all'autorità giudiziaria competente presso il Foro di Firenze.

### art. 80 COLLEGIO CONSULTIVO TECNICO

1. È obbligatoria presso la Stazione Appaltante, in quanto appalto di lavori diretti alla realizzazione di una opera pubblica di importo superiore alle soglie di cui all'art. 35 del d.lgs. 18 aprile 2016 n. 50, la costituzione del collegio consultivo tecnico di cui all'art. 6 della legge 11 settembre 2020, n. 120 (conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, recante «Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale», c.d. "decreto semplificazioni"), con i compiti previsti dall'art. 5 della suddetta legge e con funzioni di assistenza per la rapida risoluzione delle controversie o delle dispute tecniche di ogni natura suscettibili di insorgere nel corso dell'esecuzione del contratto stesso.
2. Il collegio consultivo tecnico deve essere formato da tre componenti di eterogeneità delle professionalità richieste, dotati di esperienza e qualificazione professionale adeguata alla tipologia dell'opera, tra ingegneri, architetti, giuristi ed economisti con comprovata esperienza nel settore degli appalti e degli investimenti pubblici, anche in relazione allo specifico contratto oggetto del presente capitolato e alla specifica conoscenza di metodi e strumenti elettronici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture (BIM).
3. I componenti del collegio possono essere scelti dalle parti (Stazione Appaltante e appaltatore) di comune accordo, ovvero le parti possono concordare che ciascuna di esse nomini un componente, individuato anche tra il proprio personale dipendente ovvero tra persone ad esse legate da rapporti di lavoro autonomo o di collaborazione anche continuativa in possesso dei requisiti previsti dal comma precedente, e che il terzo, con funzioni di presidente, sia scelto dai componenti di nomina di parte. Il collegio consultivo tecnico si intende costituito al momento della designazione del terzo componente. All'atto della costituzione è fornita al collegio consultivo copia dell'intera documentazione inerente al contratto d'appalto.
4. Il collegio consultivo tecnico è sciolto al termine dell'esecuzione del contratto.
5. I componenti del collegio consultivo tecnico hanno diritto a un compenso a carico delle parti in egual misura (50% Stazione Appaltante e 50% appaltatore) e proporzionato al valore dell'opera, alla qualità e alla tempestività delle determinazioni assunte. In caso di ritardo nell'assunzione delle determinazioni è prevista una decurtazione del compenso stabilito in base al primo periodo da un decimo a un terzo, per ogni ritardo. I compensi indicativi dei membri del collegio, per la quota parte a carico della S.A., sono computati all'interno del quadro economico della opera alla voce spese impreviste.
6. L'appaltatore si impegna a corrispondere la propria quota parte del compenso spettante ai componenti del collegio consultivo tecnico (50%) nel rispetto delle modalità e dei tempi che saranno previsti nell'atto di costituzione del suddetto organo.

### art. 81 CONTRATTI COLLETTIVI E DISPOSIZIONI SULLA MANODOPERA

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
  - a. nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende
  - b. industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
  - c. i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'appaltatore stesso e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
  - d. è responsabile in rapporto alla S.A. dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del



- subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione Appaltante;
- e è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. Ai sensi dell'art. 30, comma 6, del d.lgs. n. 50/2016, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, il RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi 15 (quindici) giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la Stazione Appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto.
  3. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il RUP, possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'art. 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133; possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.
  4. Ai sensi degli artt. 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 o 26, comma 8, del d.lgs. n. 81/2008 nonché dell'art. 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.
  5. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dello appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del Stazione Appaltante ai sensi dell'art. 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.
  6. La violazione degli obblighi di cui ai commi 4 e 5 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da € 100,00 (euro cento/00) ad € 500,00 (euro cinquecento/00) per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da € 50,00 (cinquanta/00) ad € 300,00 (euro trecento). Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'art. 13 del d.lgs. 23 aprile 2004, n. 124.

**art. 82 DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA (DURC)**

1. La stipula del contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione e di appendici contrattuali sono subordinate all'acquisizione del DURC.
2. Il DURC è acquisita d'ufficio dalla Stazione Appaltante a condizione che l'appaltatore e, tramite esso, i subappaltatori, trasmettano tempestivamente alla stessa Stazione Appaltante il modello unificato INAIL- INPSCASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» o, in alternativa, le seguenti indicazioni:
  - il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
  - la classe dimensionale dell'appaltatore in termini di addetti;
  - per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
  - per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se appaltatore individuale, numero di posizione contributiva del titolare; se appaltatore non individuale, numero di posizione assicurativa dei soci;
  - per la Cassa Edile (CAPE): codice appaltatore, codice e sede cassa territoriale di competenza.
3. Ai sensi dell'art. 30, comma 5, del d.lgs. n. 50/2016, in caso di inottemperanza agli obblighi contributivi nei confronti di INPS, INAIL e Cassa Edile da parte dell'appaltatore o dei subappaltatori, rilevata da un DURC negativo, in assenza di adeguate giustificazioni o di regolarizzazione tempestiva, la Stazione Appaltante provvede direttamente al pagamento dei crediti vantati dai predetti istituti, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo.
4. Ai sensi dell'art. 31, comma 5, del decreto legge 21 giugno 2013, n. 69 convertito, con modificazioni, dalla legge 9

agosto 2013, n. 98, il DURC rilasciato per i contratti pubblici di lavori, servizi e forniture ha validità di centoventi giorni dalla data del rilascio. La Stazione Appaltante utilizza il DURC in corso di validità, acquisito per la verifica della dichiarazione sostitutiva relativa al requisito di cui all'art. 80 del d.lgs. n. 50/2016, anche per l'aggiudicazione e la stipula del contratto nonché per contratti pubblici di lavori, servizi e forniture diversi da quelli per i quali è stato espressamente acquisito. Dopo la stipula del contratto, la Stazione Appaltante acquisisce il DURC ogni 120 (centoventi) giorni e lo utilizza per il pagamento degli stati di avanzamento dei lavori o delle prestazioni relative a servizi e forniture e per il certificato di collaudo, il certificato di regolare esecuzione, il certificato di verifica di conformità, l'attestazione di regolare esecuzione e il pagamento del saldo finale. È fatta eccezione per il pagamento del saldo finale per il quale è in ogni caso necessaria l'acquisizione di un nuovo DURC.

**art. 83 RISOLUZIONE DEL CONTRATTO E RECESSO - ESECUZIONE D'UFFICIO DEI LAVORI**

1. La S.A. può procedere alla risoluzione del contratto, con proprio provvedimento motivato, nei seguenti casi:
- qualora il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 106, del D.Lgs. 50/2016;
  - per modifiche di cui all'art. 106, comma 1, lett. b) e per le varianti in corso d'opera di cui all'art. 106, co1, lett. c), del D.Lgs. 50/2016 qualora l'importo delle stesse ecceda il 50 per cento dell'importo del contratto iniziale;
  - per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, ove le varianti eccedano il 15 per cento dell'importo originario del contratto;
  - nel caso di modifiche al contratto di appalto rientranti fra i casi previsti all'articolo 106, comma 1, lettera e) del D.Lgs. 50/2016 qualora vengano superate le soglie stabilite dalla S.A. nei documenti di gara;
  - qualora l'appaltatore si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto, in una delle situazioni di cui all'articolo 80, comma 1 e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto.

Nelle ipotesi sopra indicate non si applicano i termini previsti dall'articolo 21-nonies della legge 241/1990.

2. La S.A., inoltre, procede alla risoluzione del contratto, con provvedimento della S.A., nei seguenti casi:
- 1) qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
  - 2) qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80 del D.Lgs. 50/2016;
  - 3) per grave inadempimento delle obbligazioni contrattuali tali da compromettere la buona riuscita dei lavori (da contestare con le modalità previste dall'art.108, comma 3, D.lgs. n. 50/2016);
  - 4) per grave ritardo rispetto alle previsioni del cronoprogramma (da accertare con le modalità previste dall'art.108, comma 4, D.lgs. n. 50/2016);
  - 5) previa formale costituzione in mora dell'interessato, in caso di gravi o ripetute violazioni delle norme in materia di sicurezza, con particolare riguardo a quanto contenuto nei piani di sicurezza e, qualora siano presenti più imprese nel cantiere, in caso di mancata cooperazione all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro e di mancato coordinamento degli interventi di prevenzione e protezione dai rischi;
  - 6) violazione delle norme dettate a tutela dei lavoratori;
  - 7) gravi violazioni degli obblighi assicurativi, previdenziali, e relativi al pagamento delle retribuzioni ai dipendenti impegnati nell'esecuzione dell'appalto (da contestare con le modalità di instaurazione del contraddittorio previste dall'art.108, comma 3, D.lgs. n. 50/2016);
  - 8) impiego di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria, qualora l'impresa non provveda all'immediata regolarizzazione (da contestare con le modalità di instaurazione del contraddittorio previste dall'art.108, comma 3, D.lgs. n. 50/2016);
  - 9) nel caso in cui, violando le disposizioni previste dall'art.3 della L.136/2010 ss.mm., le transazioni relative al presente contratto non siano effettuate avvalendosi di banche o della Società Poste Italiane Spa;
  - 10) per i contratti e sub contratti che rientrano nell'ambito di applicazione dell'Intesa per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata negli appalti pubblici, approvata con Deliberazione della Giunta n. 2019/6/00347 del 16/07/2019 e sottoscritta in data 10/10/2019 dal Comune di Firenze, in tutte le ipotesi da esse



- previste e con le conseguenze ivi disciplinate;
- 11) per grave inosservanza dell'obbligo del rispetto delle disposizioni contenute nel Codice di comportamento dei dipendenti del Comune di Firenze, approvato con DG n. 2021/G/00012 del 26.01.2021;
- 12) negli altri casi espressamente previsti dal presente Capitolato o da disposizioni di legge.
3. In caso di risoluzione del contratto l'Amministrazione appaltatrice procede alla contestuale comunicazione della risoluzione all'Osservatorio regionale dei contratti pubblici.
4. Nei casi di risoluzione di cui al presente articolo, la Stazione appaltante procede unicamente al pagamento delle opere regolarmente eseguite decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.
5. Ai sensi dell'articolo 94 comma 3 del D.lgs. 159/2011 ss.mm e dell'art. 6 dell'Inesa per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata negli appalti pubblici, approvata con Deliberazione della Giunta n. 2019/G/00347 del 16/07/2019 e sottoscritta in data 10/10/2019, la Stazione appaltante può non risolvere il contratto, dandone espressa comunicazione al Prefetto, nel caso in cui l'opera sia in corso di ultimazione.
6. In tutti i casi di risoluzione del contratto l'Appaltatore deve adempiere agli obblighi previsti dall'art. 108 c. 9 D.Lgs. 50/2016 e, in caso di inadempimento, la S.A. provvede d'ufficio addebitando all'Appaltatore i relativi oneri e spese.
7. A seguito della risoluzione del contratto, nei casi previsti al secondo comma del presente articolo ai numeri da n. 1 a n. 12 con esclusione del n. 4, in sede di liquidazione finale dei lavori dell'appalto risolto, l'Amministrazione pone a carico dell'Appaltatore inadempiente la maggiore spesa sostenuta per affidare i lavori ad altra impresa. La S.A. può valersi della cauzione definitiva ai sensi dell'art. 103, comma 2 del Codice.
8. È facoltà della Stazione Appaltante procedere d'ufficio in danno dell'Appaltatore inadempiente.
9. L'Amministrazione ha, inoltre, il diritto di risolvere il contratto per gravi inadempimenti, gravi irregolarità e gravi ritardi nell'esecuzione dei lavori e nei seguenti casi:
- a. presenza sul lavoro in cantiere di persone non autorizzate;
  - b. mancato rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro nel cantiere;
  - c. mancata osservanza degli obblighi in materia di tracciabilità dei flussi finanziari;
  - d. subappalto non autorizzato;
  - e. somma delle penali applicate superiore il 20% dell'importo contrattuale;
  - f. inadempienza rispetto agli obblighi assunti ed al cronoprogramma contrattualizzato e sue successive modifiche, concordate tra le parti, al fine dell'ammissibilità dell'intervento al finanziamento PNRR, tale da impedire l'avvio e/o pregiudicare l'ultimazione dei lavori entro il termine previsto del 30.6.2026;
  - g. mancato rispetto dei principi e obblighi specifici del PNRR (incluso il rispetto del principio DNSH, tagging climatico e digitale);
  - h. fatti imputabili all'appaltatore che conducano alla perdita sopravvenuta di uno o più requisiti di ammissibilità dell'intervento al finanziamento ovvero irregolarità della documentazione non sanabile oppure non sanata entro 30 (trenta) giorni, naturali e consecutivi, dalla espressa richiesta da parte della Stazione Appaltante;
10. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla S.A. è trasmessa all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
11. Alla data comunicata dalla Stazione Appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il D.L. e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della S.A. per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
12. Il contratto può essere, altresì, risolto qualora, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera oppure la sua utilizzazione come definiti dall'art. 106, comma 2, del d.lgs. n. 50/2016, si rendano necessari lavori suppletivi che eccedono il quinto dell'importo originario del contratto. In tale caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza ai sensi del comma 4, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti e riconosciuti utili e in conformità ad una corretta progettazione, al netto dei lavori non recuperabili, non utili, oggetto di rifacimento in sede di rimedio all'errore progettuale nonché al netto degli oneri necessari alla rimozione delle opere oggetto dell'errore di progettazione.



- 13 Qualora si verificasse la perdita o la revoca del finanziamento previsto dal PNRR, per causa imputabile ad inadempienze dell'appaltatore, la Stazione Appaltante risolve il contratto.
- 14 Per tutto quanto non disciplinato dal presente articolo, trova applicazione l'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016.
- 15 L'Amministrazione ha il diritto di recedere in qualunque momento dal contratto, previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite, come stabilito dall'art. 109, commi 1 e 2, del d.lgs. n. 50/2016.
- 16 Ai sensi e per gli effetti degli articoli 88, commi 4-bis e 4-ter, 92, commi 3 e 94 comma 2 del D.Lgs. 159/2011 ss.mm., la Stazione Appaltante recede dal contratto qualora, in esito alle verifiche antimafia effettuate per il tramite della Prefettura, siano da questa accertati successivamente alla stipula del contratto la sussistenza di una causa di divieto indicata nell'art. 67 del D.Lgs. 159/2011 ss.mm. o gli elementi relativi a tentativi di infiltrazione mafiosa di cui all'art. 84, comma 4 ed all'art. 91 comma 6 del D.Lgs. 159/2011 ss.mm. In tale ipotesi la Stazione Appaltante procede unicamente al pagamento delle opere già eseguite ed al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione del rimanente, nei limiti delle utilità conseguite. Ai sensi dell'art. 94 comma 3 del D.Lgs. 159/2011 ss.mm, la Stazione Appaltante può non recedere dal contratto nel caso in cui l'opera sia in corso di ultimazione.
- 17 L'esercizio del diritto di recesso avviene attraverso formale comunicazione all'appaltatore, con preavviso di almeno 20 (venti) giorni.
- 18 Qualora si verificasse la perdita o la revoca del finanziamento previsto dal PNRR, per causa non imputabile all'appaltatore, la S.A. recede dal contratto e all'affidatario sono riconosciute le prestazioni eseguite e il rimborso delle spese contrattuali e delle spese effettivamente sostenute e documentate, in misura comunque non superiore alla percentuale dello 0,2 per cento, calcolata sull'importo netto dell'appalto.

## CAPO 10 ULTERIORI DISPOSIZIONI

### art. 84 ASSICURAZIONE QUALITÀ

1. L'appaltatore è tenuto ad espletare le attività connesse al presente Capitolato, secondo quanto indicato nell'Allegato 1 al presente CSA "Prescrizioni per l'esecuzione di forniture e lavori in assicurazione qualità" di seguito denominato "Prescrizioni A.Q.". Per quanto riguarda la fornitura del materiale rotabile vale quanto specificato nell'Allegato 2 al presente CSA "Prescrizioni per la fornitura del materiale rotabile in assicurazione qualità" di seguito denominato "Prescrizioni M.R".
2. L'appaltatore deve dotarsi di una organizzazione per la qualità, relativamente alla funzione Assicurazione Qualità (A.Q.) e per gli aspetti di controllo qualità.
3. In particolare, i documenti di Assicurazione Qualità (A.Q.) previsti negli allegati sopra citati devono descrivere la suddetta organizzazione e riportare la attività, nessuna esclusa, che l'appaltatore intende mettere in atto per garantire i tempi di ultimazione dei lavori, i costi ed il rispetto delle prestazioni attesi. Tali documenti dovranno essere coerenti con il Piano di gestione della commessa di cui all'Art. 31.
4. L'appaltatore deve predisporre e sottoporre all'approvazione della S.A., la seguente documentazione unitaria (impegnativa per tutte le imprese coinvolte):
  - a. Piano Generale di Gestione dell'appalto (o della Fornitura/Lavori) Tale piano deve descrivere come verranno armonizzate e coordinate le attività di tutte le imprese coinvolte, per garantire la qualità finale dell'intera realizzazione. In particolare, dovranno essere specificate responsabilità e struttura organizzativa dell'appaltatore. Questo Piano Generale deve poi essere integrato dai Piani di Qualità più specifici (di cui agli Allegati 1 e 2) predisposti da ciascuna delle imprese per la realizzazione della parte di competenza.
  - b. procedura per la gestione e il controllo della documentazione (sia di sede che di cantiere o di officina) in cui siano precisate anche le responsabilità per l'emissione e le modifiche della stessa;
  - c. procedura per la gestione delle Non Conformità (NC). Tale procedura deve indicare i criteri e le modalità seguite da l'appaltatore per rilevare, esaminare e risolvere le NC; deve inoltre precisare i casi in cui la proposta della risoluzione della NC deve essere inoltrata al DL per il preventivo benessere prima di dar corso alle relative attività di risoluzione. L'appaltatore è tenuto ad aprire le NC mediante relativo rapporto entro 24 ore dal momento della rilevazione, previa indicazione del nominativo del rilevatore. Devono essere comprese anche le NC relative a prodotti fabbricati da terzi. Le NC per le quali il DL deve essere interpellato al fine di fornire il preventivo benessere alla proposta di risoluzione dell'appaltatore sono tutte quelle che prevedono come modalità di risoluzione "accettare con o senza riparazione a seguito di concessione" (punto 4.13.2 b della Norma UNI EN ISO 9001). Le altre non conformità previste dalla norma UNI EN ISO 9001 ai punti "a", "c" e "d" del paragrafo 4.13.2, ovvero che prevedono una risoluzione di scarto o rifiuto, o di rilavorazione per soddisfare i requisiti specificati, o di declassamento per applicazioni alternative devono essere gestite internamente all'appaltatore.
5. La documentazione di cui ai precedenti punti a), b) e c) dovrà essere presentata contestualmente alla consegna del progetto esecutivo, di cui all'art. art. 21 del presente capitolato, al fine di farne parte integrante.
6. I Piani di Controllo Qualità (PCQ) relativi alle lavorazioni dovranno essere aggiornati sulla base delle prescrizioni che saranno specificate dal D.L.
7. Qualora l'appaltatore intenda subappaltare delle attività dovrà, prima dell'inizio delle medesime, inviare alla D.L. una dichiarazione del Subappaltatore attestante la sua piena adesione alle prescrizioni di cui agli allegati "Prescrizioni A.Q." o "Prescrizioni M.R". Il contratto di subappalto deve altresì prevedere l'adesione e l'osservanza agli allegati sopra citati. Qualora il Subappaltatore non fosse in grado di ottemperare a tali prescrizioni, l'appaltatore si impegna a sopporre con proprie strutture e risorse alle carenze dello stesso, garantendo comunque la qualità finale di tutte le prestazioni subappaltate.
8. L'appaltatore riconosce quanto segue:
  - a. La conformità delle opere, impianti o parti di questi alle prescrizioni tecniche di cui al presente capitolato ed ai relativi allegati dovrà essere dimostrata tramite l'effettuazione e la documentazione delle prove, dei controlli e dei collaudi previsti dal PCQ e dal Piano di Fabbricazione e Controllo (PFC).

- b. La registrazione dei controlli dovrà essere effettuata contestualmente all'esecuzione degli stessi secondo quanto indicato sul PCQ o sul PFC. I controlli e le prove di conformità indicati sul PCQ/PFC dovranno essere effettuati secondo le modalità previste dai documenti tecnici allegati al Contratto e dal Progetto e mediante l'impiego di attrezzatura e di strumentazioni idonee e tarate. I dati rilevati durante la fase di controllo dovranno essere riportati negli appositi attestati di conformità e/o schede di registrazione di dati che dovranno essere allegati al PCQ/PFC. Tali documenti certificativi completi di eventuali allegati (tracciati su supporti cartacei prodotti dalle apparecchiature di misura e prova, certificati di laboratorio, disegni e rilievi, etc.), dovranno essere compilati in ogni parte in modo da permettere l'identificazione della parte d'opera controllata e degli strumenti utilizzati. I PCQ/PFC, unitamente agli attestati di conformità, alle schede di registrazione dati ed alla documentazione ad essi allegata e richiamata, completi delle firme di verifica del CQ dell'appaltatore, faranno parte del Dossier della Qualità delle Opere/Impianti; ciò costituirà la documentazione ufficiale per dare il giudizio di conformità.
- c. Nei casi di non conformità riscontrate durante i processi realizzativi e di controllo dei materiali, il D.L. può decidere immediatamente il tipo di risoluzione per la NC da adottare senza attendere la proposta di risoluzione relativa. Gli estremi dei rapporti di non conformità devono essere citati sul PCQ. La relativa documentazione di registrazione (Rapporti e registri di non conformità) deve essere tenuta a disposizione del D.L. Con frequenza mensile deve essere inviata anche al D.L. copia del Registro delle Non Conformità con l'indicazione delle NC ancora aperte. Qualora nel corso delle verifiche e delle sorveglianze eseguite dal D.L. venissero riscontrati errori, difetti di esecuzione e quanto altro sia pregiudizievole alle prestazioni dell'opera oggetto del Capitolato, l'appaltatore, fermo restando l'obbligo di apertura e trattamento delle relative non conformità, dovrà attenersi alle disposizioni del Direttore dei Lavori.
9. Per le attività di fabbricazione o di costruzione l'appaltatore dovrà fornire con frequenza mensile un programma articolato su base settimanale, con finestra settimanale, che consenta al Direttore dei Lavori di seguire lo sviluppo di tutte le fasi esecutive e di pianificare la propria attività di controllo (fasi notificanti e vincolanti).
10. Il D.L. sorveglia sull'organizzazione per la qualità dell'appaltatore attraverso l'effettuazione di verifiche ispettive per valutare il rispetto delle "Prescrizioni A.Q." e delle "Prescrizioni M.R.", oltre che il grado di applicazione del PCQ e delle procedure richiamate.
11. L'appaltatore è tenuto, a fronte delle Non Conformità rilevate dalla S.A. anche per tramite della D.L. sul Sistema Qualità applicato alle attività previste nel capitolato, a predisporre un Piano di Azioni Correttive che dovrà essere inviato, per condivisione, alla D.L. entro 15 giorni dalla data di inoltro del Rapporto della verifica ispettiva nonché ad attuare le azioni correttive secondo le modalità ed i tempi definiti nel Piano di Azioni Correttive citato.
12. L'appaltatore riconosce che tutti i corrispettivi del presente Capitolato comprendono e compensano l'esecuzione del capitolato stesso in conformità a quanto previsto negli allegati "Prescrizioni A.Q." e "Prescrizioni M.R." e che pertanto in nessun caso potrà richiedere o/o pretendere ulteriori compensi a tale titolo.
13. Ai fini dell'inserimento negli stati di avanzamento lavori (SAL) non saranno prese in considerazione attività, servizi, opere, impianti o parte di essi per i quali:
- a. non siano stati formalmente presentati ed accettati dalla D.L. i documenti di pianificazione della qualità;
  - b. non risultino positivamente risolte e chiuse tutte le Non Conformità riscontrate;
  - c. non siano stati effettuati i controlli previsti e formalmente presentati ed accettati dal Direttore dei Lavori i documenti di registrazione della qualità.
14. È fatto obbligo all'appaltatore di tenere regolarmente aggiornati tutti i documenti di registrazione della qualità e di pianificazione, ivi compresi elaborati grafici, al fine di consentire al personale della Direzione Lavori di procedere a verifiche in corso d'opera.
15. Per la taratura delle apparecchiature di misura e collaudo, l'appaltatore può:
- a. ricorrere ai centri SIT (Italia) o ad altri Enti nazionali riconosciuti dall'IEAL (European cooperation for Accreditation of Laboratories);
  - b. servirsi di laboratori "non SIT", nei soli casi in cui non esiste riferibilità nazionale/internazionale, una volta effettuata la qualifica degli stessi secondo i criteri previsti nella Norma UNI CEI EN 45001 - "Criteri generali per il funzionamento dei laboratori di prova" - al fine di stabilire la loro adeguatezza o il loro riconoscimento in materia di competenza tecnica. Tale attività di qualificazione deve essere documentata in un rapporto di valutazione da inviare alla Direzione Lavori.



- c. Effettuare le tarature dei propri strumenti di misura e collaudo qualora utilizzi campioni tarati da centri SIT e garantendo il rispetto del p.to 4.11 della norma UNI EN ISO 9000.
- 16 L'appaltatore è tenuto, per le forniture di materiali ad applicare il documento "Prescrizioni A.Q." e "Prescrizioni M.R." e quindi ad avvertire i Piani di Approvvigionamenti dove vanno riportati i Fornitori, le quantità ordinate, le specifiche tecniche di riferimento nonché la pianificazione temporale delle attività di fabbricazione e di quelle di controllo/collaudo per le quali è prevista la presenza del Rappresentante dell'appaltatore presso il Fornitore.
- 17 L'appaltatore deve provvedere di suo iniziativa all'ordinazione dei materiali, dei semilavorati, delle parti finite con le modalità definite nel Capitolato.
- 18 L'appaltatore resta sempre l'unico responsabile dell'esatta esecuzione del capitolato e della qualità dei materiali.
- 19 In ogni ordine di subfornitura deve essere indicato chiaramente che la Direzione Lavori può effettuare le verifiche ispettive sui Fornitori e Subfornitori ritenute necessarie, ed avere il libero accesso agli stabilimenti dei Fornitori e Subfornitori i quali devono fornire tutta la collaborazione e il materiale necessario per le verifiche (disegni, specifiche, calibri, dime, strumenti di misura, etc.).
- 20 Tutti i materiali forniti dall'appaltatore, così come i complessi di montaggio, dovranno essere identici a quelli illustrati nel Progetto Esecutivo approvato e conformi alle relative Norme, Prescrizioni, Regolamenti, Circolari, Istruzioni, Capitolati e tabelle UNI prescritte contrattualmente. Il D.L. si riserva il diritto di far eventualmente controllare la costruzione delle parti componenti la fornitura nelle officine dell'appaltatore e dei Fornitori e di eseguire le prove e verifiche che riterrà opportune a suo esclusivo giudizio, per accertarsi della rispondenza dei materiali. Tale controllo non solleva l'appaltatore dalla responsabilità della rispondenza delle forniture alla funzione alla quale sono destinate.
- 21 L'esito dei controlli e dei collaudi dei materiali approvvigionati, prodotti secondo le Specifiche Tecniche inserite nel capitolato tecnico o secondo specifiche progettuali predisposte allo scopo, deve essere documentato e sottoscritto dal Rappresentante dell'appaltatore.
- 22 Il DL ha il diritto di partecipare con proprio personale alle attività di fabbricazione e/o verifica di prodotto pianificate.
- 23 I materiali così approvvigionati che pervengono nei luoghi di utilizzo, ai fini della loro accettazione per la posa in opera o il montaggio, devono essere corredati da un "Certificato di collaudo" emesso e sottoscritto dal Fornitore e firmato anche dal Rappresentante dell'appaltatore che ha effettuato/presenziato le operazioni di controllo/collaudo. Il Certificato di Collaudo deve essere consegnato al DL al momento della consegna dei materiali nei luoghi di utilizzo. Dopo il montaggio dei materiali l'appaltatore dovrà eseguire il collaudo finale per verificare la piena funzionalità dell'impianto. A tale proposito dovrà essere predisposto un Piano di attivazione e messa in servizio con i contenuti precisati nei documenti "Prescrizioni A.Q." e "Prescrizioni M.R."
- 24 La conservazione, la manutenzione ed il trasporto dei materiali sui luoghi dove essi verranno utilizzati avverranno a completa spesa e cura dell'appaltatore.

#### **art. 85 PIANO DI MESSA A PUNTO DEL NUOVO TRAM**

- 1 Al fine di effettuare le verifiche e dei test funzionali sul materiale rotabile di nuova fornitura l'appaltatore in sede di cronoprogramma operativo dovrà indicare le parte di linea utilizzata e messa in funzione, compatibilmente con i tempi di realizzazione dell'opera.
- 2 All'occorrenza potranno essere utilizzate per i test necessari anche le linee in esercizio, in tempi e con modalità tali da non limitarlo, previa autorizzazione della S.A.
- 3 L'appaltatore dovrà a sua cura e spese ottenere tutte le necessarie autorizzazioni/nulle osta rilasciate dagli organi competenti per svolgere le attività di cui al presente articolo.
- 4 Il Cronoprogramma operativo dovrà evidenziare i tempi previsti per le attività necessarie alla qualifica tecnica del materiale rotabile (acquisizione del NOT ai sensi del DPR 753/1980 e ottenimento dei decreti di immissione in servizio per ciascun rotabile, qualifiche tipologiche e di serie del rotabile e dei suoi componenti principali, come individuato dalla normativa vigente, decreto di apertura al pubblico esercizio (NOE)). Il primo tram della produzione sarà destinato a tale attività. Nel PGF, PdP e nel PdQ previsti nell'Assicurazione Qualità, l'appaltatore dovrà includere il programma delle suddette attività in coerenza con il cronoprogramma operativo. Per quanto riguarda l'esecuzione delle qualifiche tipologiche e di serie del rotabile da eseguire in linea, l'appaltatore dovrà ottenere le autorizzazioni previste dalla normativa applicabile (NOEP), interloquendo direttamente con ANSFISA con il supporto della S.A.
- 5 La S.A., l'ANSFISA e il Direttore dei lavori hanno facoltà di proporre modifiche al piano delle prove proposto

dall'appaltatore allo scopo di definirne la consistenza e di giungere all'approvazione del Test Plan del MR entro i tempi previsti dal cronoprogramma operativo.

- 6 Resta comunque inteso che la non effettuazione di test intermedi sul Sistema non esime l'appaltatore dall'attuazione e dal rispetto di quanto previsto in materia di Assicurazione di Qualità.

**art. 86 PROVE, VERIFICHE E SPECIFICHE TECNICHE**

- 1 L'appaltatore comunicherà sempre per iscritto alle D.L. che avrà cura di valutare di volta in volta di informare, la S.A. e i Collaudatori, le date di inizio delle prove e verifiche da eseguire, il luogo di esecuzione delle prove, il nome e la qualifica del personale addetto compreso il responsabile delle prove.
- 2 Per ogni sottosistema l'appaltatore è tenuto ad elaborare le specifiche tecniche necessarie per la sua messa in servizio anche in funzione del sistema completo.
- 3 Tali documenti indicheranno caratteristiche tecniche, prove, verifiche, procedure per la messa a punto dei singoli sottosistemi e del sistema completo in accordo con il Capitolato Speciale di Appalto e altri documenti prescrittivi, in particolare le circolari della DG MCTC ovvero di ogni altro organismo competente sul territorio (ASL, ANSFISA etc.).
- 4 Le specifiche tecniche dovranno essere presentate 90 (novanta) giorni prima del completamento della relativa lavorazione.
- 5 Per quanto riguarda il materiale rotabile, la specifica tecnica relativa dovrà essere consegnata almeno 60 (sessanta) giorni prima della consegna del tram testa di serie.
- 6 Il ritardo sulla presentazione delle specifiche tecniche sopra riportate determinerà l'applicazione delle penali previste dal Contratto.
- 7 Per ogni prova e verifica verrà redatta dal responsabile delle prove una dettagliata relazione e in seguito, previa constatazione dell'avvenuto compimento di tutti i lavori, lo stesso redigerà, alla presenza del D.L. e della S.A., apposito verbale di constatazione di avvenuto completamento dei lavori e rilascerà il nulla osta a eseguire tutte le prove e verifiche finali previste in presenza degli organismi territoriali competenti (ANSFISA, ASL, etc.) al rilascio delle autorizzazioni e nulla osta specifici. Durante tutte le prove l'appaltatore dovrà dare tutta l'assistenza necessaria di strumentazione e personale occorrente.
- 8 Per le infrastrutture civili si dovrà dare corso ai collaudi statici di cui al DM 14/01/2008, circolare n.7 C. S. LLPP del 21 gennaio 2019 e successive modifiche. I collaudi statici e le relative prove di carico saranno effettuati dai collaudatori in corso d'opera, nominati dalla S.A., e dovranno essere completati alla data di ultimazione delle prestazioni.

**art. 87 PROVE DI SISTEMA**

- 1 Prima di formulare la richiesta di emissione della certificazione di ultimazione dei lavori del D.L. di cui all'art. 44, l'appaltatore ha l'obbligo di eseguire tutte le prove atte a dimostrare la piena efficienza del sistema completo, in conformità al piano delle prove stesse, definito in sede di progettazione esecutiva ed alle specifiche tecniche di messa in servizio. Il buon esito di tali prove sarà condizione necessaria per l'emissione della certificazione di ultimazione dei lavori da parte del D.L.
- 2 Durante il periodo di esecuzione delle prove di sistema sarà verificata la corretta funzionalità dei diversi equipaggiamenti di terra e di bordo, comprese le attrezzature di manutenzione (special tools) nonché i sistemi di supporto, diagnostica e controllo della circolazione.
- 3 Verranno altresì verificate le condizioni di interferenza fra circolazione tramviaria e traffico stradale.
- 4 Nel caso in cui vengano riscontrati nel suddetto periodo malfunzionamenti, vizi, difetti o non conformità in genere attribuibili a difetti di progettazione, costruzione, installazione o altra causa attribuibile all'appaltatore, questo avrà l'obbligo di eseguire tempestivamente a propri a cura e spese tutti gli interventi atti ad eliminare le anomalie riscontrate.
- 5 Gli standard e la regolamentazione da rispettare della fase di prove di sistema saranno definiti in un documento redatto congiuntamente dalla S.A. e dall'appaltatore.
- 6 Nessun intervento di modifica al sistema realizzato potrà essere eseguito senza il preventivo accordo della S.A. L'accettazione da parte della S.A. degli interventi proposti dall'appaltatore non limiterà in alcun modo la piena ed esclusiva responsabilità dell'appaltatore stesso circa l'idoneità e l'utilità degli interventi stessi e non comporterà in



alcun modo assunzione di corresponsabilità da parte della S.A.

7. Gli oneri per i consumi di energia e per il personale di condotta dei veicoli, messi a disposizione dalla S.A. per le prove di sistema definite in fase di Progettazione Esecutiva saranno a carico della S.A.

#### **art. 88 MANUTENZIONE DOPO L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI**

1. Non appena avvenuta l'ultimazione dei lavori, consegnata la manualistica e gli special tool nonché effettuati i corsi di formazione e completate con esito positivo le prove di sistema, l'Appaltatore informerà per iscritto la Direzione dei Lavori che, previo congruo preavviso, procederà subito alle necessarie constatazioni del contraddittorio con le modalità dell'art. 199 del D.P.R. 207/201024, redigendo, ove le opere venissero riscontrate regolarmente eseguite, l'apposito certificato.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'appaltatore è tenuto ad eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori, fatte salve il risarcimento del danno alla Stazione Appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e, comunque, all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. Ai sensi dell'art. 11, comma 1, del d.m. n. 49/2018, il certificato di ultimazione dei lavori può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a 60 (sessanta) giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del DL come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.
5. Dalla data della certificazione di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo da parte della S.A., da effettuarsi entro i termini previsti dal presente CSA.
6. Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato al DL le certificazioni di conformità degli impianti; in tal caso il DL non può redigere il certificato di ultimazione e, se redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini di cui all'art. 90 né i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'art. 62.

#### **art. 89 PERIODI DI GARANZIA SPECIFICI**

1. Fermo restando l'obbligo dell'appaltatore alla realizzazione del sistema e di tutti i sottosistemi che lo costituiscono a perfetta regola d'arte, lo stesso è tenuto altresì a garantire il buon funzionamento di tutti i sottosistemi e dei relativi assiemi, sottoassiemi e componenti, e che ciascuno di essi sia privo di difetti palesi ed occulti e dotato di tutte le qualità previste.
2. La durata della garanzia decorre, per ciascun sottosistema, dalla prima fra le due seguenti date:
  - a. emissione del certificato di collaudo provvisorio
  - b. consegna anticipata dell'opera, in tutto o in parte, in conformità all'art. 230 DPR 207/2010 s.m.i. e, se posta in esercizio, anche in conformità all'art. 237 bis D.Lgs. 163/2006.
3. La durata dei periodi di garanzia specifici è fissata come segue:
  - a. 24 (ventiquattro) mesi per i sottosistemi tecnologici
  - b. 24 (ventiquattro) mesi per il materiale rotabile
4. Al termine della durata di dette garanzie la S.A. emetterà il "Certificato di Fine Garanzia".
5. A fronte della garanzia di buon funzionamento per tutto il periodo di garanzia, di cui al presente articolo, la S.A. si impegna ad eseguire (o fare eseguire al Soggetto Esecutore) le attività di manutenzione in conformità alle istruzioni, periodicità e procedure operative specificate nei Manuali di Uso e Manutenzione e nella manualistica di cui all'art. 22 del presente capitolato.
6. Nel caso in cui nei periodi di garanzia, per cause riconducibili al verificarsi di guasti e/o difetti e/o mancanza di qualità e/o anomalie di funzionamento e/o cattivo funzionamento del sistema o di uno o più dei sottosistemi che lo



- costituiscono, si determini per questo/i un periodo di inattività o indisponibilità degli stessi di durata superiore ad un giorno, i periodi di garanzia saranno aumentati di un numero di giorni pari a quelli di inattività.
- 7 Durante i periodi di garanzia l'appaltatore è tenuto ad eseguire tutti gli interventi di manutenzione e riparazione non rientranti negli interventi di manutenzione programmata (ordinaria e straordinaria), bensì dovuti a guasti, vizi, difetti o malfunzionamenti del sistema e dei sottosistemi che lo costituiscono, oltreché dei relativi assiemi e sottoassiemi.
  - 8 Tali interventi saranno eseguiti dall'appaltatore a propria cura e spese, per quanto riguarda sia i materiali che la mano d'opera, e dovranno essere ultimati nel minor tempo possibile.
  - 9 In particolare, il sistema ed i sottosistemi che lo costituiscono dovranno essere resi nuovamente operativi entro 1 giorno dalla comunicazione del difetto da parte della S.A. e le singole parti interessate al guasto riparate entro 5 giorni naturali e consecutivi dalla comunicazione stessa.
  - 10 Per far fronte a tale esigenza l'appaltatore dovrà costituire presso di sé e/o presso i propri sub-fornitori, una sufficiente scorta di materiali idonei a coprire tutti i fabbisogni per gli interventi in garanzia.
  - 11 Per rendere più veloce possibile il ritorno alla piena operatività del sistema in caso di guasto, sarà possibile concordare tra le Parti, anche limitatamente ad alcuni sottosistemi o tecnologie, che la S.A. effettui per il tramite del Soggetto Esercente l'intervento di primo livello utilizzando, nei limiti della propria disponibilità, le scorte operative di cui si sarà dotato. Sarà poi onere dell'appaltatore, qualora dovuto nell'ambito della garanzia, risarcire la S.A. dei costi sostenuti per l'intervento di cui sopra e provvedere alla pronta sostituzione delle scorte utilizzate dalla S.A. per l'intervento ed alla riparazione delle parti guaste sostituite.
  - 12 In caso di inadempimento da parte dell'appaltatore alle prescrizioni sopra indicate, durante il periodo di garanzia è facoltà della S.A. provvedere direttamente - o tramite terzi - alla rimessa in efficienza del sistema e dei sottosistemi in avaria, mediante sostituzione e/o riparazione dei materiali o apparecchi difettosi, addebitandone il costo all'appaltatore.
  - 13 Per le eventuali modifiche che si dovessero rendere necessarie per deficienze riscontrate in esercizio, sempre che non provocate da cattivo uso o mancata manutenzione da parte della S.A., l'appaltatore è tenuto ad attuare ed estendere tutti i provvedimenti relativi, a propria cura e spese, a tutte le parti oggetto della fornitura.
  - 14 I provvedimenti in questione dovranno essere adottati soltanto dopo aver ricevuto l'assenso da parte della S.A., alla quale dovranno essere presentate e documentate le relative proposte.
  - 15 Il termine temporale per la denuncia dei vizi, difetti, mancanze di qualità o cattivi funzionamenti da parte della S.A. è fissato in 15 giorni dalla scoperta.

#### **art. 90 TERMINI PER IL COLLAUDO**

- 1 Il collaudo, ai sensi dell'art. 215 del DPR 207/2010, è obbligatorio, avverrà in corso d'opera e dovrà essere concluso entro 6 mesi dalla data di ultimazione dei lavori.
- 2 Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri per fornire i mezzi, attrezzature e manodopera, necessari per le operazioni di collaudo, ivi comprese le prove tecniche sulle opere e gli esami di laboratorio sui materiali impiegati ove richiesti.
- 3 Il certificato di collaudo viene trasmesso per la sua accettazione all'esecutore, il quale deve firmarlo nel termine di 20 (venti) giorni. All'atto della firma egli può aggiungere le richieste che ritiene opportune, rispetto alle operazioni di collaudo. Tali richieste devono essere formulate e giustificate nel modo prescritto dal presente regolamento con riferimento alle riserve e con le conseguenze previste.
- 4 L'organo di collaudo riferisce al RUP sulle singole richieste fatte dall'esecutore al certificato di collaudo, formulando le proprie considerazioni ed indica le eventuali nuove visite che ritiene opportuno di eseguire.
- 5 Il certificato di collaudo, redatto secondo le modalità indicate dalla Parte II, Titolo X del D.P.R. 207/2010 assume carattere definitivo decorsi due anni dall'emissione dello stesso. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.
- 6 Durante l'esecuzione dei lavori la S.A. può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel presente CSA o nel contratto anche al fine di consegne anticipate di parte dei lavori.

7. Qualora durante il collaudo venissero accertati i difetti di cui all'art. 227, c. 2 del D.P.R. 207/2010 s.m., l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire tutti i lavori che il collaudatore riterrà necessari, nel tempo dallo stesso assegnato.
8. Nell'ipotesi prevista dal comma 3, dell'art. 227 del D.P.R. 207/2010 ss. mm., l'organo di collaudo determinerà nell'emissione del certificato la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'Appaltatore, salvo il maggior onere che rimane comunque a carico dell'Appaltatore.
9. Ai sensi dell'art. 236 del DPR 207/2010 il collaudo è effettuato sulla base della certificazione di qualità dei materiali o componenti impiegati che hanno incidenza sul costo complessivo dei lavori non inferiore al cinque per cento.
10. Il collaudo statico in corso d'opera, in linea generale, va eseguito parallelamente alle attività del DL ed accompagna in corso d'opera tutto l'iter della fase realizzativa di una opera. Tale opera non può essere posta in esercizio fino all'emissione da parte del collaudatore del certificato di collaudo. Il collaudo statico di tutte le opere di ingegneria civile regolamentate dalle NTC deve comprendere i seguenti adempimenti:
  - a. controllo di quanto prescritto per le opere eseguite sia con materiali regolamentati dal d.p.r. 6 giugno 2001 n. 380 e dalle leggi n. 1086/1971 e n. 54/1974 sia con materiali diversi;
  - b. ispezione dell'opera nelle varie fasi costruttive degli elementi strutturali ove il collaudatore sia nominato in corso d'opera, e dell'opera nel suo complesso, con particolare riguardo alle parti strutturali più importanti;
  - c. esame dei certificati delle prove sui materiali articolato:
    - nell'accertamento del numero dei prelievi effettuati e della sua conformità alle prescrizioni contenute al capitolo 11 delle NTC;
    - nel controllo che i risultati ottenuti delle prove siano compatibili con i criteri di accettazione fissati nel capitolo 11 delle NTC;
  - d. esame dei certificati di cui ai controlli in stabilimento e nel ciclo produttivo, come da cap. 11 delle NTC;
  - e. controllo dei verbali e dei risultati delle eventuali prove di carico fatte eseguire dal Direttore dei lavori;
  - f. esame del progetto dell'opera, dell'impostazione generale, della progettazione nei suoi aspetti strutturale e geotecnico, degli schemi di calcolo e delle azioni considerate;
  - g. esame delle indagini eseguite nelle fasi di progettazione e costruzione;
  - h. esame della relazione a strutture ultimate del Direttore dei lavori.
11. Infine, nell'ambito della propria discrezionalità, il collaudatore può richiedere di effettuare tutti quegli accertamenti, studi, indagini, sperimentazioni e ricerche utili per formarsi il convincimento della sicurezza, della durabilità e della collaudabilità dell'opera, quali in particolare: prove di carico; prove sui materiali messi in opera, anche mediante metodi non distruttivi; monitoraggio programmato di grandezze significative del comportamento dell'opera da proseguire, eventualmente, anche dopo il collaudo della stessa.

#### **art. 51 COLLAUDO DI SISTEMA**

1. Il collaudo del sistema, volto ad ottenere il decreto di apertura al pubblico esercizio (NOE), sarà effettuato in conformità alle previsioni del D.P.R. 753/80 e delle Circolari Ministeriali ad esso correlate.

#### **art. 52 PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI ULTIMATI**

1. La S.A. si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori. Qualora la S.A. si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritta, lo stesso appaltatore non può opporsi per alcun motivo né può reclamare compensi di sorta.
2. L'appaltatore può chiedere che sia redatto apposito processo verbale circa lo stato della opera, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
3. La presa di possesso da parte della S.A. avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei lavori o per mezzo del RUP, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
4. Qualora la S.A. non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è, altresì, tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente CSA.
5. Qualora la S.A. si avvalga della facoltà di prendere in carico, anticipatamente al collaudo, opere realizzate e dichiarate dal D.L. e dai Collaudatori realizzate a regola d'arte, la manutenzione di tali opere sarà a carico della S.A.
6. La S.A. si può avvalere della facoltà di occupare parte dell'opera o del lavoro prima che intervenga l'emissione del



certificato di collaudo, procedendo alla presa in consegna anticipata a condizione che, per la porzione d'opera interessata, sia stato eseguito con esito favorevole il collaudo statico, siano state eseguite le prove previste dal presente CSA, siano stati eseguiti i necessari allacciamenti idrici, elettrici e fognari alle reti dei pubblici servizi, siano state acquisite le certificazioni relative a fabbricati, impianti e opere d'arte e sia stato redatto apposito stato di consistenza dettagliato, da allegare al verbale di consegna del lavoro. Su richiesta del RUP l'organo di collaudo procede a verificare l'esistenza delle condizioni sopra specificate nonché ad effettuare le necessarie constatazioni per accertare che l'occupazione e l'uso dell'opera o lavoro sia possibile nei limiti di sicurezza e senza inconvenienti nei riguardi della S.A. e senza ledere i patti contrattuali e redige apposito verbale, sottoscritto anche dal DL e dal RUP, nel quale riferisce sulle constatazioni fatte e sulle conclusioni cui perviene. La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo sul lavoro, su tutte le questioni che possano sorgere al riguardo e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'esecutore.

#### **art. 93 PRE-ESERCIZIO**

1. A seguito del rilascio del Certificato di Ultimazione dei Lavori e l'ottenimento dell'autorizzazione da parte della MCTC inizierà un periodo di pre-esercizio del sistema stesso, svolto a cura dell'appaltatore, come da cronoprogramma.
2. Il periodo di pre-esercizio non avrà carattere commerciale e si svolgerà quindi di regola senza passeggeri a bordo del tram, a meno dei tecnici addetti alle operazioni di messa a punto, verifica e manutenzione, dei tecnici e del personale di condotta in fase di istruzione, di persone estranee al servizio invitate in qualità di viaggiatori per scopi particolari da parte dell'appaltatore (test dimostrativi, etc.). All'interno del periodo di pre-esercizio potranno altresì essere svolte le eventuali attività correlate al Certificato di Ultimazione dei lavori.
3. Durante il periodo di pre-esercizio la manutenzione del sistema, compresa quella dei veicoli sarà a carico dell'appaltatore, compresa la rimozione dei vizi e delle non conformità.
4. Durante il periodo di pre-esercizio proseguirà la verifica del buon funzionamento e l'affidabilità dei diversi equipaggiamenti di terra e di bordo, comprese le attrezzature per la manutenzione (special tools), i sistemi di supporto, diagnostica e controllo della circolazione. Verranno altresì verificate le effettive condizioni di interferenza fra circolazione tranviaria e traffico stradale.
5. Nel caso in cui vengano riscontrati nel suddetto periodo malfunzionamenti, vizi, difetti o non conformità in genere attribuibili a difetti di progettazione, costruzione, installazione, o altra causa attribuibile all'appaltatore, questo avrà l'obbligo di eseguire tempestivamente, a propria cura e spese, tutti gli interventi atti ad eliminare le anomalie riscontrate.
6. Se necessario, in relazione alla quantità ed alla tipologia delle modifiche effettuate in conseguenza dei difetti emersi nel periodo di pre-esercizio, tale periodo potrà essere esteso fino alla loro sistemazione definitiva.

#### **art. 94 ONERI E OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE**

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale e al presente capitolato, nonché a quanto previsto da tutti i piani di sicurezza, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:
  - a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti, per quanto di competenza, dal D.L. in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al D.L. tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'art. 1659 del codice civile;
  - b) la tempestiva comunicazione alla S.A. di ogni modificazione intervenuta negli assetti interni dell'appaltatore ed altresì l'osservanza quanto previsto dalla D.P.C.M. 187/91;
  - c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione Appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;
  - d) la responsabilità dell'operato dei propri dipendenti anche nei confronti di terzi così da sollevare la S.A. da ogni danno o molestia causati dai dipendenti medesimi;
  - e) il rispetto di eventuali vincoli affinché la costruzione delle opere risulti conforme ad essi: all'uopo l'appaltatore dovrà allegare al progetto esecutivo una dichiarazione con la quale si assume la piena ed incondizionata responsabilità circa la rispondenza delle opere a detti eventuali vincoli;
  - f) l'autorizzazione all'accesso al/ai cantiere/i e al libero passaggio nello stesso del personale addetto alla D.L.,



- all'Alta Vigilanza, alle ditte alle quali siano stati affidati lavori, alla S.A. o ai gestori di servizi di pubblica utilità non compresi nel presente appalto, in accordo con il CSE. Eventuali visite da parte di terzi dovranno essere concordate e autorizzate dal D.L. di concerto con il Direttore di Cantiere ed il CSE, nel rispetto delle condizioni di sicurezza;
- g) l'autorizzazione al libero accesso al D.L. ed al personale d'assistenza e alta sorveglianza, in qualsiasi momento, nei luoghi di produzione dei materiali e nei cantieri per le prove, per effettuare controlli, misure e verifiche previste. Tali accessi potranno avvenire in qualsiasi momento. I controlli e le verifiche effettuati dalla D.L. non liberano l'appaltatore dagli obblighi e responsabilità inerenti alla buona riuscita delle opere comprese nel presente Capitolato ed alla loro rispondenza alle clausole contrattuali;
- h) la messa a disposizione del D.L. e della S.A. che accederanno al cantiere e/o agli stabilimenti di produzione dell'appaltatore, di personale e mezzi per l'espletamento di controlli, verifiche, rilievi, tracciamenti, misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e certificazione di regolarità dei lavori;
- i) misure oltre che degli strumenti matrici e topografici occorrenti per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica in corso d'opera, contabilità e collaudo nel numero e tipo che saranno indicati dalla D.L.;
- j) la cura dell'immagine e del decoro del cantiere in conformità al presente capitolato e alle indicazioni che saranno all'uopo fornite dal DL. Resta stabilito che per le recinzioni e la cartellonistica saranno impiegati materiali, tecniche di immagine e comunicazione di elevati standard qualitativi. È fatto obbligo all'Appaltatore di impiegare, in particolari posizioni, recinzioni da concordare con il DL che siano dotate di materiali sovrastampati totalmente oscuranti la visibilità dei lavori dall'esterno;
- k) l'ottemperanza del cantiere alla scheda 5 della Circolare MEF del 13/10/2022, n. 33, quindi al PAC che contempla tutte le misure di mitigazione dell'impatto del cantiere, e rispettare quanto riportato nell'offerta tecnica, compresi installazione e impiego di tutte le attrezzature e i mezzi d'opera adeguati in relazione all'entità dell'opera o di parte dell'opera, tali da garantire il buon funzionamento del cantiere, nonché la compatibilità dei mezzi impiegati con il tipo di lavoro da eseguirsi e con la sicurezza per gli operai e gli utenti della viabilità stradale. Tali mezzi sono comunque soggetti, prima dell'uso, al preventivo benessere della DL e del CSE;
- l) la segnalazione delle interferenze dei cantieri con le abitazioni o sedi di lavoro di persone con particolari fragilità o disabilità (attraverso l'analisi dei "permessi disabili" rilasciati dal Comune) al fine di consentire alla S.A. di contattare e mettere a disposizione personale e attrezzature (carrozine) per il trasporto delle persone oltre le aree di cantiere in situazioni di particolare necessità (visite mediche, ecc.);
- m) l'organizzazione delle proprie cantierizzazioni, nel rispetto del PSG, prendendo tutte le necessarie misure per limitare l'intralcio alla circolazione ed in particolare non dovrà arrecare impedimenti agli accessi pedoni ai pubblici e/o privati; occorrendo, dovrà impiantare a proprie spese, passi provvisori, senza pretendere compensi per questi oneri essendo essi compresi nell'ammontare a corpo dell'appalto. L'appaltatore dovrà garantire la gestione della segnaletica orizzontale come da C.d.S. inclusa quella relativa a parcheggi per disabili;
- n) il mantenimento in efficienza delle recinzioni, dei segnali e lumi di sicurezza nonché di tutta la segnaletica installata, la rimozione e il totale sgombero dei cantieri nonché la perfetta pulizia finale e ripristino dello stato dei luoghi antecedente l'esecuzione dei lavori delle aree di risulta, dei locali e degli accessori, delle parti comuni, dei prospetti delle strade, degli spazi liberi e di quant'altro interessato anche indirettamente dall'esecuzione dei lavori, nulla escluso, il completo sgombero del cantiere dovrà essere effettuato entro la conclusione del periodo di pre-esercizio o comunque dalla presa in consegna delle opere da parte della Stazione Appaltante; in difetto la S.A. provvederà d'ufficio all'addebito di tutti gli oneri conseguenti all'appaltatore anche mediante compensazione con il saldo dei lavori;
- o) la formazione del cantiere attrezzato con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere, allestimento di ponteggi protetti in adiacenza di proprietà pubbliche o private, manutenzione e illuminazione del cantiere stesso, inghialamento o sistemazione della viabilità in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione di veicoli e persone al suo interno, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente Appaltante;
- p) lo smacchiamento generale delle zone interessate dai lavori, ivi inclusi il taglio e/o la potatura di alberi, siepi e l'estirpazione delle ceppaie compreso l'espletamento delle relative pratiche, nonché la richiesta dei necessari nulla osta ed autorizzazioni per quanto non espressamente previsto dal progetto. Per quanto concerne in particolare il taglio e/o la potatura degli alberi dovranno in ogni caso essere adottate le più idonee cure al fine di preservarne la conservazione;

- q) i tracciamenti necessari per la precisa determinazione ed esecuzione delle opere, la conservazione, fino al collaudo, dei riferimenti relativi alla contabilità e dei capisaldi planimetrici ed altimetrici ricevuti in consegna, provvedendo preventivamente al loro spostamento controllato ed esattamente riferito nel caso in cui essi ricadano nelle aree occupate dalla opere oggetto dell'appalto;
- r) fermo restando quanto previsto nel progetto circa gli oneri per lo smaltimento e/o il recupero e riutilizzo nel rispetto delle norme vigenti e secondo quanto stabilito dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. di tutti i materiali di risulta prodotti a seguito dell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto, durante il corso dei lavori esibire alla S.A. apposita documentazione d'avvenuto e regolare smaltimento e/o recupero e riutilizzo dei residui;
- s) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla D.L. sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa direzione lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare, è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato e per ogni 100 mc; è tuttavia in facoltà della S.A. rifiutare le opere eseguite ovvero i materiali e le forniture impiegate o da impiegarsi qualora in fase di impiego e/o fino al collaudo dell'opera dovessero emergere imperfezioni di costruzione. L'appaltatore dovrà trasmettere indicazioni dettagliate circa la tipologia dei materiali, la struttura ed il processo produttivo degli stessi, le specifiche schede di sicurezza contenenti specifica dichiarazione relativa alla sicurezza per l'ambiente e la salute nonché all'assenza di modalità particolari per lo smaltimento dopo l'impiego. Tali schede dovranno essere inviate a cura e spese dell'appaltatore alle autorità di rispettiva competenza per l'ottenimento del parere. Resta inteso che sono a carico dell'appaltatore la responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
- t) le spese per l'acquisizione di tutte le certificazioni relative alle caratteristiche tecniche e di qualità di tutti i materiali utilizzati dall'appaltatore per la realizzazione dell'opera, da presentare al D.L. contestualmente alla provvista dei materiali;
- u) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
- v) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della D.L., comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della S.A. e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore siano apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
- w) la concessione, su richiesta della D.L. e in accordo con il CSE, a qualunque altro soggetto al quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la S.A. intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte.
- x) le prove di carico e verifiche delle varie opere previste dalle Norme di Legge in vigore ordinate dal D.L. o dal Collaudatore anche in corso d'opera; la fornitura dei materiali, mezzi d'opera, opere provvisorie, maestranze occorrenti per la loro esecuzione;
- y) la conservazione fino al collaudo definitivo, in appositi locali o presso l'Ufficio della Direzione Lavori dei campioni muniti di sigilli a firma sia del D.L. che dell'appaltatore, nei modi più idonei per garantirne l'autenticità;
- z) le spese per i collaudi degli impianti tecnici e materiale rotabile da tenersi presso gli stabilimenti di produzione.
- aa) le spese di collaudazione per le indagini, prove e controlli che il Collaudatore o i Collaudatori riterranno opportuno disporre, a loro insindacabile giudizio, e per gli eventuali ripristini, presso Laboratori e/o Istituti di gradimento della Direzione Lavori;
- bb) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per la esecuzione dei lavori nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione Appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- cc) l'esecuzione di un'opera campione della singola categoria di lavoro ogni volta che questo sia richiesto dal DL per ottenere il relativo nulla osta alla realizzazione delle opere simili nonché la fornitura al DL, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali,



- dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;
- dd) messa a disposizione del DL dei disegni e delle tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli;
- ee) il divieto di autorizzare terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dello appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della S.A.;
- ff) l'adeguata protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della DL; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato ed insufficiente rispetto della presente norma;
- gg) la dimostrazione dei pesi, a richiesta del Direttore dei Lavori, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura.
- hh) gli adempimenti della legge n. 1086/1971 per il deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;
- ii) richiedere tempestivamente, comunque prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti interessati direttamente o indirettamente ai lavori (consorzi, privati, provincia, comune, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione), tutti i permessi necessari e a seguire le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere;
- jj) installare e mantenere funzionante per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore deve preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il CSE ognuno per la parte di propria competenza;
- kk) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte; inoltre è onere dell'appaltatore la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, comprese le cordole stradali;
- ll) La fornitura degli elaborati sottoscritti in forma digitale, a lavori ultimati, comunque entro 3 mesi dal Certificato di Ultimazione dei lavori, dei disegni "as built" per le parti, elementi ed impianti indicati dal D.L. In caso di consegna anticipata art. 230 D.P.R. 207/2010, gli "as built" dovranno essere disponibili al momento della emissione del verbale di accertamento della Commissione di Collaudo in corso d'opera.
- mm) Il risarcimento dei danni, restando liberi ed indenni la S.A. e la DL, che in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori, per responsabilità dell'appaltatore, venissero arrecati a proprietà pubbliche e private o a persone;
- nn) in caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifadimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto decurtati della percentuale di incidenza dell'utile.

#### **art. 95 OBBLIGHI SPECIALI A CARICO DELL'APPALTATORE**

1. L'appaltatore è obbligato:
  - a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato, non si presenti;
  - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostigli dal Direttore dei Lavori, subito dopo la firma di questi;
  - c) a consegnare al D.L. con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente capitolato speciale e ordinate dal Direttore dei Lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
  - d) a consegnare al Direttore dei Lavori le note relative alle giornate di opera, di noli e di mezzi d'opera nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal Direttore dei Lavori.
2. L'appaltatore deve produrre alla D.L. un'adeguata documentazione fotografica digitale relativa alle lavorazioni, in particolare modo per quelle complesse o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione, oppure a richiesta della DL o dalla S.A., almeno in corrispondenza della redazione dei SAL. La documentazione fotografica, nel numero e dimensioni richieste da DL e S.A., dovrà essere a colori e in formati riproducibili agevolmente, recando in modo non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.



**art. 96 LAVORO NOTTURNO, FESTIVO, DOPPIO E TRIPLO TURNO**

1. L'orario giornaliero per i lavoratori addetti sarà quello stabilito dal contratto collettivo valevole nel luogo dove i lavori vengono compiuti, ed in mancanza, quello risultante dagli accordi locali e ciò anche se l'appaltatore non sia iscritto alle rispettive organizzazioni dei datori di lavoro.
2. L'orario di lavoro, giornaliero, settimanale e mensile, per gli addetti non potrà superare i limiti contrattualmente previsti. Questo anche per garantire le necessarie condizioni di sicurezza. In tal senso, prima dell'avvio dei lavori, l'appaltatore e le Organizzazioni Sindacali di categoria si incontreranno per concordare le modalità organizzative.
3. L'appaltatore, coerentemente all'offerta tecnica presentata, potrà eseguire i lavori nella fascia oraria compresa dalle ore 06:00 alle ore 22:00 di ogni giorno, anche festivo ove occorra, mediante l'utilizzo di un effettivo doppio turno lavorativo delle squadre di addetti, senza aver diritto a compensi od indennità di sorta, al di fuori del prezzo contrattuale convenuto, essendo essi già comprensivi di ogni maggiorazione dovuta per questa tipologia organizzativa del cantiere, salvo diverse disposizioni impartite dal D.L. e dal CSE.
4. L'appaltatore, coerentemente all'offerta tecnica presentata, potrà eseguire i lavori ogni giorno in triplo turno, anche festivo ove occorra, senza aver diritto a compensi od indennità di sorta, al di fuori del prezzo contrattuale convenuto, essendo essi già comprensivi di ogni maggiorazione dovuta per questa tipologia organizzativa del cantiere, salvo diverse disposizioni impartite dal D.L. e dal CSE.
5. La durata giornaliera dei lavori e la relativa facoltà di lavoro notturno e nei giorni festivi sarà regolata in conformità con le norme vigenti e nel rispetto delle autorizzazioni inerenti le cantierizzazioni e (ad esempio i limiti previsti per le emissioni acustiche)

**art. 97 PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI SCAVO E DI DEMOLIZIONE**

1. In attuazione di quanto previsto dal PUT, l'appaltatore è impegnato a:
  - a) **Materiali ritenuti riutilizzabili:** L'appaltatore, relativamente alle terre e rocce da scavo ed in generale tutti i materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni che vengono ritenuti, a insindacabile giudizio del D.L., riutilizzabili in cantiere ha l'obbligo di movimentarli nell'ambito del cantiere, accatastarli correttamente, e reimpiegarli secondo le indicazioni del D.L. intendendosi l'appaltatore compensato degli oneri di trasporto, di accatastamento, di movimentazione e di riutilizzo con i corrispettivi contrattuali previsti per le specifiche lavorazioni.
  - b) **Materiali ritenuti NON riutilizzabili:** le terre, le rocce da scavo ed in generale tutti i materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni che vengono ritenuti, a insindacabile giudizio del D.L. NON riutilizzabili in cantiere, sono caduti in proprietà della S.A. all'appaltatore e restano di proprietà di quest'ultimo. L'appaltatore ha l'obbligo di caratterizzarli, movimentarli nell'ambito del cantiere, accatastarli correttamente, caricarli, trasportarli e conferirli a idonea pubblica discarica a sua cura e spese, intendendosi l'appaltatore compensato degli oneri di trasporto, di accatastamento, di movimentazione e di conferimento o discarica con i corrispettivi contrattuali previsti per le specifiche lavorazioni. È fatto obbligo per l'appaltatore del corretto smaltimento, del rispetto di tutti gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale (compreso l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti e la caratterizzazione dei materiali prima del relativo trasporto e conferimento a idonea pubblica discarica) e l'obbligo di trasmettere tempestivamente alla S.A. copia della dimostrazione di avvenuto e corretto smaltimento (prima copia del formulario rifiuti, da trasmettere nella stessa data del carico, quarta copia del formulario rifiuti, da trasmettere nella stessa giornata di avvenuto conferimento).
  - c) **Rinvenimento di oggetti di valore:** al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'art. 35 del capitolato generale d'appalto, fermo restando quanto previsto dall'art. 91, comma 2, del d.lgs. n. 22 gennaio 2004, n. 42.

**art. 98 UTILIZZO DI MATERIALI RECUPERATI O RICICLATI**

1. In attuazione del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203 e dei relativi provvedimenti attuativi di natura non regolamentare, la realizzazione di manufatti e la fornitura di beni di cui al comma 2, purché compatibili con i parametri, le composizioni e le caratteristiche prestazionali stabiliti con i predetti provvedimenti attuativi, può avvenire mediante l'utilizzo di materiale riciclato utilizzando rifiuti derivanti dal post-consumo, nei limiti in peso

imposti dalle tecnologie impiegate per la produzione del materiale medesimo.

2. I manufatti e i beni di cui al comma 1 sono i seguenti:
  - a) sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali;
  - b) strati accessori (eventi funzione anticappillare, antigelo, drenante, etc.);
  - c) calcestruzzi con classe di resistenza  $R_{ck}/f_{cd}$  15 Mpa, secondo le indicazioni della norma UNI 8520- 2, mediante aggregato riciclato conforme alla norma armonizzata UNI EN 12620:2004.
3. L'appaltatore è obbligato a richiedere le debite iscrizioni al Repertorio del Riciclaggio per i materiali riciclati e i manufatti e beni ottenuti con materiale riciclato, con le relative indicazioni, codici CER, quantità, perizia giurata e ogni altra informazione richiesta dalle vigenti disposizioni.
4. L'appaltatore deve comunque rispettare le disposizioni in materia di materiale di risulta e rifiuti, di cui agli articoli da 181 a 198 e agli articoli 214, 215 e 216 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

#### **art. 99 TERRE E ROCCE DA SCAVO**

5. Sono a carico e a cura dell'appaltatore tutti gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, compreso l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti.
6. Fermo quanto previsto al precedente art. 97, è, altresì, a carico e a cura dell'appaltatore il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, ivi compresi i casi in cui terre e rocce da scavo:
  - a) siano considerate rifiuti speciali ai sensi dell'art. 184 del d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152; si segnali la presenza di siti contaminati interferenti con il tracciato della linea tramviaria e con le aree di cantiere, in particolare il sito "F1144 Le Piagge".
  - b) siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dagli artt. 185 e 186 dello stesso d.lgs. n. 152/2006.

#### **art. 100 CUSTODIA DEL CANTIERE**

1. È posta a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere diurna e notturna, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della S.A. e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino all'apertura al pubblico esercizio dell'opera. La custodia e la sorveglianza devono includere cartellonistica, illuminazione, apprestamenti e quant'altro previsto per la segnaletica del cantiere.
2. L'appaltatore è obbligato a sostituire, a sua cura e spese, l'attrezzatura sottratta, danneggiata e ad eseguire le conseguenti riparazioni.
3. La custodia e tutela di cui al comma 1 si intende estesa anche al periodo intercorrente tra l'emissione del certificato di ultimazione ed il collaudo definitivo dell'opera, salvo l'anticipata consegna delle opere alla S.A. e per le opere consegnate.

#### **art. 101 CARTELLO DI CANTIERE**

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre per ogni cantiere un esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla circolare del Ministero del LL.PP. dell'1° giugno 1990, n. 1729/UL nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'art. 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37. Lo stesso deve, inoltre, contenere i loghi previsti dalle istruzioni operative per l'attuazione degli investimenti PNRR, seguendo le linee guida operative sull'utilizzo del simbolo della Unione Europea. Il cartello di cantiere deve essere aggiornato periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate.

## CAPO 11 NORME FINALI

### art. 102 STIPULA E SPESE CONTRATTUALI, IMPOSTE, TASSE

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa tutte le spese contrattuali (i diritti di segreteria, imposta di bollo, le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto) e consequenziali.
2. I lavori di cui al presente documento sono soggetti al pagamento dell'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.)
3. Prima della sottoscrizione del contratto di appalto sono eseguiti specifici controlli sulle dichiarazioni rese dall'appaltatore al fine della prevenzione e ai conflitti di interesse e per la verifica del titolare effettivo (cfr. d.m. MEF n. 55 dell'11 marzo 2022).

### art. 103 TRATTAMENTO DEI DATI

1. I dati raccolti saranno trattati, ai sensi del D. Lgs. 30 giugno 2003, n. 196 e del Regolamento Europeo n. 2016/679 sulla protezione dei dati personali (General Data Protection Regulation - GDPR). L'informativa ai sensi degli artt. 13-14 del Regolamento Europeo n. 2016/679 è consultabile nel sito istituzionale del Comune di Firenze al seguente indirizzo: <https://www.comune.fi.it/index.php/pagina/privacy>.
2. L'aggiudicatario è tenuto alla massima riservatezza in merito ai documenti, agli atti, ai dati, alle notizie, alle informazioni di cui venga a conoscenza o in possesso nell'esecuzione del presente contratto e si impegna ad utilizzarli esclusivamente per i fini dallo stesso previsti e si impegna, inoltre, ad effettuare il trattamento degli eventuali dati personali e sensibili nella piena e totale osservanza di quanto disposto dal Codice in materia di protezione dei dati personali (D.lgs. 196/2003 e ss.mm.) e dal GDPR 2016/679 -General Data Protection Regulation. È vietata la diffusione e/o ogni qualsiasi uso diverso e/o non strettamente connesso con lo svolgimento del servizio stesso.
3. I dati personali relativi agli operatori economici che hanno partecipato alla gara saranno oggetto di trattamento informatico o manuale da parte del Comune, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa, per i soli fini inerenti alla procedura di gara e all'esecuzione del contratto. In ogni caso, in relazione ai dati forniti, i soggetti aggiudicatari potranno esercitare i diritti previsti dalla normativa.

### art. 104 ALLEGATI AL CAPITOLATO

1. Costituiscono allegati del presente Capitolato i seguenti documenti:
  - Allegato 1 Prescrizioni per l'esecuzione di forniture e lavori in assicurazione qualità
  - Allegato 2 Prescrizioni per la fornitura del materiale rotabile in assicurazione qualità
  - Allegato 3 Documentazione, manualistica, corsi di formazione
  - Allegato 4 Obiettivi RAM degli elementi costituenti il Sistema
2. Relativamente agli Allegati 1 e 2 si segnala che le Prescrizioni di Qualità da prevedersi nel progetto esecutivo non potranno essere inferiori rispetto a quelle ivi riportate.
3. Relativamente all'Allegato 4 si segnala che gli obiettivi RAM del Sistema da raggiungersi non potranno essere inferiori a quelle ivi previsti.



*PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)  
Missione 2 Rivoluzione Verde e Transizione ecologica  
Componente 2 Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile  
Investimento 4.2 Sviluppo trasporto rapido di massa*

**COMUNE DI FIRENZE**

**DIREZIONE SISTEMA TRAMVIARIO METROPOLITANO**

## **ALLEGATO 1 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**Prescrizioni per l'esecuzione di forniture e lavori in assicurazione qualità**

### **OGGETTO**

**PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, REVISIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO, FORNITURA DEL MATERIALE ROTABILE E LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DELLA LINEA TRAMVIARIA 4.2 – TRATTA LE PIAGGE-CAMPI BISENZIO**

### **RUP**

Ing. Filippo Martinelli



FILIPPO  
MARTINELLI  
Comune di  
Firenze  
14.03.2023  
14.37:38  
GMT+01:00

FIRENZE, Marzo 2023

**SOMMARIO**

|   |    |
|---|----|
| SOMMARIO .....  | 1  |
| 1. GENERALITA' .....  | 2  |
| 1.1 SCOPI E CAMPI DI APPLICAZIONE .....   | 2  |
| 1.2 PRESCRIZIONI RELATIVE ALL'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE DELLA<br>QUALITÀ DELL'APPALTATORE .....  | 2  |
| 1.2.1 Gestione del contratto .....  | 2  |
| 1.2.2 Progettazione .....   | 3  |
| 1.2.3 Controllo dei documenti e dei dati .....  | 3  |
| 1.2.4 Approvvigionamenti .....  | 3  |
| 1.2.5 Subappalti .....  | 3  |
| 1.2.6 Fabbricazione/Realizzazione .....   | 4  |
| 1.2.7 Prove, controlli e collaudi .....   | 4  |
| 2. DOCUMENTAZIONE DI ORGANIZZAZIONE DELLA QUALITÀ .....   | 5  |
| 2.1 IL PIANO DELLA QUALITÀ .....  | 5  |
| 2.1.1 Contenuti minimi delle sezioni del PdQ .....  | 6  |
| 2.2 PRESENTAZIONE AL COMMITTENTE DEL PIANO DELLA QUALITÀ' .....   | 10 |
| 2.2.1 Documentazione iniziale .....   | 10 |
| 2.2.2 Documentazione suppletiva .....   | 10 |
| 3. MODALITÀ D'INTERFACCIA COMMITTENTE-APPALTATORE .....   | 10 |
| 3.1 APPROVAZIONE DEL SISTEMA QUALITÀ .....  | 10 |
| 3.2 SORVEGLIANZA COMMITTENTE .....  | 11 |
| 3.3 APPROVAZIONE DEL PDQ DA PARTE DEL COMMITTENTE .....   | 11 |
| 3.4 PROGRAMMI TEMPORALI DELLE ATTIVITÀ .....  | 11 |
| 3.5 RIUNIONI RELATIVE AD ASPETTI DELLA QUALITÀ E COORDINAMENTO<br>DELLE ATTIVITÀ .....  | 12 |
| 3.6 VALUTAZIONE DELL'IDONEITÀ DEI SUBAPPALTATORI E SUBFORNITORI<br>.....  | 12 |
| 3.7 PREAVVISI E SEGNALAZIONI .....  | 12 |
| 3.8 GESTIONE DEL PRODOTTO NON CONFORME .....  | 13 |
| 3.9 VERIFICHE DEL COMMITTENTE SULL'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE PER<br>LA QUALITÀ DELL'APPALTATORE E DEI SUOI SUBAPPALTATORI E<br>FORNITORI ..... | 13 |
| 3.10 PROVE, CONTROLLI E COLLAUDI .....  | 14 |
| 3.10.1 Fabbricazione/Realizzazione .....  | 14 |
| 3.10.2 Forniture e subforniture .....   | 14 |
| 3.11 DOCUMENTAZIONE FINALE .....  | 14 |
| 4. PRESCRIZIONI DI DETTAGLIO .....  | 15 |
| 4.1 ELABORATI DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA .....   | 15 |
| 4.2 COSTRUZIONE .....   | 16 |
| 4.3 FORNITURE .....   | 16 |
| 4.4 PROVE E CONTROLLI .....   | 17 |

## **1. GENERALITA'**

Il Committente richiede all'Appaltatore che esegue il capitolato cui è allegato il presente documento di gestire in modo pianificato, controllato e documentato tutte le attività connesse al conseguimento dei requisiti di tempo, costo e prestazioni richiesti ad esclusione del materiale rotabile. L'Appaltatore è tenuto ad organizzare le attività necessarie all'esecuzione del capitolato sulla base dei documenti di seguito indicati che dovranno essere sottoposti alla preventiva approvazione del Committente. Si richiede pertanto che l'Appaltatore operi con un Sistema Qualità conforme alla Norma UNI EN ISO 9001. Tutte le attività inerenti l'espletamento dell'appalto devono essere disciplinate con l'elaborazione di un Piano della Qualità da sottoporre alla preventiva approvazione del Committente secondo tempi e modalità di seguito definite.

### **1.1 SCOPI E CAMPI DI APPLICAZIONE**

Il presente documento si applica alla realizzazione delle infrastrutture e alle relative forniture ad esclusione del materiale rotabile per il quale valgono le prescrizioni contenute nel documento "Prescrizioni per la fornitura del materiale rotabile in assicurazione di qualità".

Il presente documento si prefigge i seguenti scopi:

- delineare le prescrizioni relative all'organizzazione aziendale della qualità dell'Appaltatore per le attività connesse all'esecuzione dell'appalto;
- definire i documenti della qualità che regolano l'appalto;
- descrivere i contenuti minimi di tali documenti;
- definire come essi devono essere sottoposti all'approvazione del Committente;
- definire i rapporti di interfaccia tra Committente e Appaltatore.

### **1.2 PRESCRIZIONI RELATIVE ALL'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE DELLA QUALITÀ DELL'APPALTATORE**

#### **1.2.1 Gestione del contratto**

L'Appaltatore deve definire la struttura organizzativa che provvederà all'esecuzione dell'appalto con l'indicazione dei nominativi dei responsabili delle funzioni aziendali coinvolte di sede e di cantiere.

Per ognuna delle figure aziendali coinvolte devono essere definiti ruoli e responsabilità nonché i limiti di autorità. Le modalità di interfaccia tra le varie funzioni aziendali di sede e quelle di cantiere, officina, fabbrica, etc., devono essere definite in uno specifico documento. Deve essere eseguita la pianificazione di tutte le attività riguardanti lo sviluppo dell'appalto a partire dalla data di ricevimento della comunicazione di formale accettazione dell'offerta e fino all'ultimazione di tutti gli obblighi assunti.



### **1.2.2 Progettazione**

La progettazione deve essere svolta in conformità alle prescrizioni di capitolato. Le responsabilità della progettazione devono essere assegnate a risorse dotate della necessaria esperienza acquisita anche in settori analoghi e adeguatamente documentabile. L'attività di progettazione deve essere supportata da attrezzature tecniche e mezzi informatici (tenuti sotto controllo) che dovranno essere elencati nel Piano di Progettazione (PdP).

L'attività di controllo (riesame e verifica) della progettazione (riscontro di conformità degli elaborati ai dati di ingresso della progettazione), anche se affidata a terzi, deve essere documentata.

Nel caso la progettazione debba essere affidata anche in parte a soggetti terzi, ferma restando l'autorizzazione del Committente, tali soggetti dovranno essere preventivamente qualificati dall'Appaltatore che deve assicurare le loro capacità di soddisfare alle prescrizioni contrattuali.

I dati ed i requisiti di base per la progettazione devono essere documentati e resi disponibili ai progettisti.

L'elenco degli elaborati di progetto da predisporre per soddisfare alle prescrizioni di capitolato deve essere preventivamente definito. Per ognuno di essi devono essere individuati i tempi di emissione e i responsabili per l'elaborazione.

### **1.2.3 Controllo dei documenti e dei dati**

Nei luoghi di lavoro (sede, cantiere, officine, ecc) devono risultare disponibili elenchi aggiornati degli elaborati e dei documenti nelle revisioni applicabili. Tutti i documenti devono essere identificati, approvati per l'uso e distribuiti agli enti interessati.

### **1.2.4 Approvvigionamenti**

La procedura per l'emissione degli ordini di acquisto deve prevedere il trasferimento ai fornitori e subappaltatori delle prescrizioni di capitolato relative a quanto approvvigionato o subappaltato.

Per gli approvvigionamenti dei materiali necessari all'esecuzione del contratto l'Appaltatore può rivolgersi a propri fornitori di fiducia qualificati con adeguate procedure.

Le procedure di qualificazione devono prevedere la valutazione della capacità dei fornitori e/o subappaltatori di soddisfare i requisiti di capitolato. Le registrazioni di tali valutazioni devono essere conservate dall'Appaltatore e, se richieste, dovranno essere messe a disposizione del Committente.

Non sono ammessi fornitori e subappaltatori per i quali non risultano disponibili registrazioni eseguite negli ultimi due anni.

### **1.2.5 Subappalti**

Le attività di realizzazione delle lavorazioni e/o delle opere subappaltate devono essere pianificate dal subappaltatore. Questi è tenuto a precisare le fasi e le relative date di esecuzione e di controllo previste e, in conformità alle disposizioni applicabili, l'elenco dei fornitori dei prodotti necessari per il subappalto.

Tale piano deve essere analizzato dall'Appaltatore che deve indicare i propri interventi e le modalità di controllo delle fasi di lavoro e delle realizzazioni o parti di opere eseguite.

Il piano predisposto dal subappaltatore e approvato dall'Appaltatore deve essere inviato al Direttore Lavori almeno 30 gg. prima dell'inizio delle attività del subappalto per l'indicazione degli interventi di sorveglianza del Committente.

### **1.2.6 Fabbricazione/Realizzazione**

Le attività connesse alla realizzazione di quanto previsto in appalto devono essere opportunamente pianificate tenendo conto delle risorse necessarie. Tra queste sono comprese anche le attività connesse all'attivazione e messa in servizio.

Tutte le attività di lavoro più critiche devono essere eseguite sulla base di procedure o istruzioni dell'Appaltatore, o comunque messe a punto prima della loro esecuzione.

### **1.2.7 Prove, controlli e collaudi**

#### **1.2.7.1 Fabbricazione/Realizzazione**

L'esecuzione delle prove, verifiche, controlli e collaudi delle fasi realizzative deve essere pianificata. Le relative attività devono essere svolte sulla base di procedure o istruzioni tecniche documentate che tengano conto delle prescrizioni applicabili (di legge, contrattuali, del progettista, degli standard aziendali, etc.). L'esito delle prove, verifiche, controlli e collaudi deve essere documentato.

E' responsabilità dell'Appaltatore e dei suoi subappaltatori eseguire tutte le verifiche di conformità, ispezioni, prove controlli e collaudi necessari ad assicurare la conformità dell'oggetto di capitolato.

L'Appaltatore dopo l'ultimazione di ciascuna fase di lavoro, comprese quelle relative ai subappalti, deve effettuare una ispezione finale in accordo a quanto previsto dalle prescrizioni esecutive del Committente, dalle sue procedure, dalle specifiche tecniche, e altri documenti applicabili, documentandone l'esito.

Dopo l'ultimazione di tutte le fasi di lavoro, analogamente a quanto già fatto per ciascuna fase, l'Appaltatore deve eseguire, documentandone l'esito, una ispezione finale, su tutte le opere, le parti e le attività oggetto dell'appalto ivi comprese quelle subappaltate.

#### **1.2.7.2 Forniture e subforniture**

Tutti i materiali di fornitura fabbricati o approvvigionati dall'Appaltatore, per i quali sono previste nei capitolati tecnici, devono essere sottoposti alle operazioni di collaudo. Il prodotto non potrà essere posto in opera prima del completamento di tutte le prove previste.

E' responsabilità dell'Appaltatore assicurare che siano eseguite tutte le ispezioni, prove, controlli e collaudi necessari per verificare a conformità dei materiali acquistati e sottoscrivere, tramite i propri rappresentanti che hanno esercitato la sorveglianza nelle fasi vincolanti e notificanti à, in alternativa tramite una terza parte indipendente di comprovata professionalità, i documenti di registrazione attestanti la qualità dei materiali stessi (certificati di origine, bollettini prove in accettazione, in fabbricazione e finali, analisi, controlli dimensionali e quanto altro previsto dalle specifiche tecniche di fornitura richiamate o allegate al contratto). Copia dei suddetti documenti dovrà essere messa a disposizione della competente struttura del Committente.

A) termine delle attività di fabbricazione e comunque, prima della spedizione dei componenti utilizzati per il soddisfacimento del capitolato, l'Appaltatore ed i suoi subfornitori devono eseguire l'ispezione finale in accordo a quanto previsto dalle prescrizioni di fornitura documentandone l'esito.

L'Appaltatore potrà svincolare i materiali approntati per la spedizione sul luogo di utilizzo (cantiere, officina, impianto) solo ad esito positivo della propria ispezione finale.

#### 1.2.7.3 Subforniture di materiali di armamento e di materiali tecnologici

Tutti i materiali tecnologici e di armamento che pervengono nei luoghi di utilizzo, ai fini della loro contabilizzazione ed accettazione per la posa in opera o il montaggio, devono essere corredati da una "Dichiarazione di Conformità" di cui alla Norma UNI CEI EN 45014, emessa e sottoscritta dal subfornitore. Per tali materiali, inoltre, l'Appaltatore è tenuto ad emettere un documento di accettazione della subfornitura, sottoscritto dal proprio rappresentante/terza parte indipendente che ha effettuato/presenziato alle operazioni di controllo/collauda, in cui dichiara di aver regolarmente verificato quanto indicato nella Dichiarazione di Conformità del subfornitore e di non aver riscontrato nessuno scostamento dei requisiti dell'ordine di acquisto, salvo eventuali situazioni non conformi che dovranno essere descritte in calce alla dichiarazione stessa, unitamente ai provvedimenti intrapresi in tal caso.

La "Dichiarazione di Conformità" del subfornitore, la dichiarazione dell'Appaltatore e i documenti di registrazione della qualità delle subforniture devono essere consegnati alla Direzione Lavori.

## **2. DOCUMENTAZIONE DI ORGANIZZAZIONE DELLA QUALITÀ**

I documenti che disciplinano l'organizzazione della qualità dell'Appaltatore devono essere:

- Manuale della Qualità (se esistente) o altra disposizione che descrive la struttura organizzativa che provvederà alla realizzazione dell'appalto;
- procedure del sistema qualità (se esistenti ed applicabili);
- procedure gestionali e tecniche redatte per l'appalto;
- istruzioni tecniche e disposizioni operative.

### **2.1 IL PIANO DELLA QUALITÀ**

Per l'esecuzione dell'appalto l'Appaltatore è tenuto a predisporre il Piano della Qualità (PdQ). Tale Piano è il documento di interfaccia tra il Committente e l'Appaltatore che precisa le modalità operative, le risorse e le sequenze di attività che l'Appaltatore stesso si impegna a mettere in atto per garantire il conseguimento dei requisiti di tempo, costo e prestazioni richiesti.

Il PdQ, di massima, dovrà essere articolato nelle seguenti sezioni:

- Piano di Gestione dell'appalto (o della Fornitura/Lavori) - PGF;
- Piano della Progettazione - PdP;
- Piano degli Approvvigionamenti - PdA;
- Piano di Fabbricazione e Controllo e/o di Controllo Qualità - PFC/PCQ;
- Piano di Attivazione e messa in Servizio - PAS;
- Piano di Assistenza Tecnica - PA;



- Piano di Istruzione del personale - PI

L'Appaltatore, all'atto della presentazione della prima edizione del PdQ, può eventualmente proporre una diversa articolazione purché coerente con i requisiti del capitolato.

Le sezioni del PdQ devono essere presentate al Committente nei tempi prescritti al successivo paragrafo "Presentazione al Committente dei documenti per la qualità della fornitura" e, ai fini della loro approvazione, devono presentare i contenuti minimi come di seguito specificato.

### **2.1.1 Contenuti minimi delle sezioni del PdQ**

#### **2.1.1.1 Piano di Gestione dell'appalto (o della Fornitura/Lavori) - PGF**

##### **A) Parte generale**

Questa parte del documento dovrà descrivere:

- la struttura organizzativa (di sede, di cantiere, di officina, etc.) e le risorse che l'Appaltatore intende attivare per eseguire quanto previsto dall'appalto con l'indicazione dei compiti e responsabilità assegnate;
- l'indicazione dei responsabili dell'Appaltatore che devono gestire i rapporti d'interfaccia con il Committente con l'indicazione per ciascuno di essi di compiti, limiti d'azione e responsabilità.

Le imprese organizzate con un SQ devono integrare questa parte del documento con:

- i riferimenti alla edizione aggiornata del Manuale della Qualità applicabile;
- l'elenco delle procedure del sistema qualità applicabili nello svolgimento delle attività oggetto dell'appalto;
- l'elenco delle procedure o istruzioni tecniche utilizzate per l'esecuzione dell'appalto;
- la copia "controllata" delle procedure d'interfaccia con il Committente relative al controllo della documentazione e al controllo dei prodotti non conformi.

Le imprese non ancora organizzate con un SQ devono integrare questo documento con:

- il nominativo della persona responsabile di mantenere i contatti con il Committente per gli aspetti riguardanti la qualità;
- l'impegno scritto di non iniziare le attività previste per l'esecuzione del contratto prima dell'approvazione da parte del Committente dei relativi piani di attività (PGF, PdF, PdA, PFC, ecc.) ovvero delle relative sezioni del PdQ;
- la copia delle procedure gestionali e tecniche che sono utilizzate per l'esecuzione del contratto;
- la copia "controllata" delle procedure d'interfaccia con il Committente relative al controllo della documentazione e al controllo dei prodotti non conformi.

##### **B) Pianificazione dell'attività**

Questa parte del PGF deve contenere:

- il programma temporale di sviluppo dei lavori con l'indicazione della data di inizio e fine prevista per ciascuna attività: progettazione, approvvigionamento, costruzione o fabbricazione, attivazione e messa in servizio, installazione ed assistenza;
- l'elenco delle unità produttive coinvolte quali ad esempio officine, cantieri, laboratori, ecc.;
- l'elenco dei lavori e processi affidati a terzi;

- il programma temporale e le modalità di invio al Committente per la preventiva approvazione, delle altre sezioni che costituiscono il PdQ;
- le modalità di gestione dei documenti della qualità e di registrazione della qualità previsti in capitolato.

#### 2.1.1.2 Piano della Progettazione Esecutiva - PdP

Il PdP deve contenere:

- il programma delle attività di progettazione, espresso nel grado di dettaglio richiesto dalla Direzione Lavori, tenendo presenti tutte le necessità derivanti dalle prescrizioni contrattuali e con l'indicazione delle date in cui saranno svolte le attività di verifica, riesame e, ove applicabile, di validazione del progetto;
- le responsabilità relative alla progettazione;
- i dati ed i requisiti di base utilizzati per la progettazione;
- l'elenco dei documenti contrattuali, leggi, norme tecniche, regole e prescrizioni utilizzate per la progettazione;
- l'elenco delle attrezzature tecniche, mezzi informatici e software utilizzati per la progettazione;
- l'elenco delle attività di progettazione affidate a terzi;
- le modalità con cui saranno svolte le attività di verifica della progettazione e di riesame del progetto intermedi e finali;
- le modalità operative che saranno predisposte per tenere sotto controllo le attività di progettazione affidate a terzi;
- gli eventuali momenti di confronto ed approvazione del Committente sulle soluzioni prospettate, ivi compresi quelli dedicati ai riesami della progettazione;
- le modalità di gestione delle verifiche e dei riesami intermedi e finali della progettazione con la partecipazione del Committente;
- l'elenco dei documenti previsti di progetto con l'indicazione dei tempi di emissione ed i nominativi dei responsabili dell'elaborazione.

Nel caso di Consorzio o di riunioni di imprese, i PdP predisposti da ogni singolo Appaltatore riunito devono prevedere i riesami interdisciplinari della progettazione fra le varie imprese riunite o consorziate.

Nei PdP della mandataria si deve evincere l'attività di coordinamento che la stessa svolge sulle mandanti.

#### 2.1.1.3 Piano degli approvvigionamenti - PdA

Il PdA deve contenere:

- il programma temporale degli approvvigionamenti dei materiali, semilavorati e servizi;
- i criteri e le procedure adottate per la valutazione dei fornitori;
- l'elenco dei subfornitori/subappaltatori e prestatori di servizi qualificati dall'Appaltatore, con l'indicazione della data dell'ultimo documento di registrazione attestante la qualificazione o le prestazioni rese;

- in alternativa, o in aggiunta al precedente, l'elenco dei subfornitori che l'Appaltatore prevede di qualificare ai fini del capitolato;
- le procedure adottate per l'emissione degli ordini d'acquisto in relazione ai requisiti di qualità richiesti contrattualmente dal Committente;
- le modalità di controllo del prodotto acquistato in funzione della sua criticità e della affidabilità del subfornitore;
- l'elenco dei materiali e dei relativi fornitori che devono essere realizzati sulla base di un PdQ;
- i criteri per la identificazione e rintracciabilità dei prodotti.

#### 2.1.1.4 Piano di Controllo Qualità (PCQ)

I Piani di Controllo Qualità (PCQ) devono contenere tutte le prescrizioni tecniche e gestionali, contenute nei documenti facenti parte del capitolato, che influenzano la qualità del processo di produzione/esecuzione. I PCQ risultano completi solo se integrati dalle relative schede di controllo che devono riprendere le posizioni come da scansione del PCQ sviluppando nel dettaglio le attività specifiche di controllo.

Tali PCQ saranno predisposti dall'Appaltatore sulla base di indicazioni fornite dal Direttore dei Lavori. In particolare il Direttore dei Lavori si riserva di fornire una chiara descrizione circa le modalità di redazione della modulistica relativa ai PCQ nonché, se ritenuto opportuno, riguardo alle tipologie di controllo da effettuare.

I PCQ devono essere editati per parte d'opera omogenea e possono essere sviluppati per controlli preliminari e per controlli durante le attività lavorative.

Tale documento deve descrivere in ordine sequenziale tutte le fasi di lavoro e di controllo necessarie per la realizzazione e la fabbricazione di quanto previsto in appalto.

Per ciascuna fabbricazione necessaria alla realizzazione del contratto devono essere indicati:

- l'indicazione del lavoro a cui fa riferimento;
- il riferimento ai requisiti contrattuali e di legge previsti;
- le specifiche e le normative tecniche, ivi comprese quelle speciali richieste dall'appalto che verranno utilizzate per garantire il rispetto dei requisiti;
- i criteri di accettazione e le tolleranze ammesse (richiamati nelle schede di controllo);
- l'individuazione dei processi operativi da tenere sotto controllo;
- le eventuali istruzioni di lavoro;
- l'identificazione dei controlli e collaudi intermedi e finali da effettuare;
- la natura dei controlli e collaudi effettuati;
- le strutture dell'Appaltatore incaricate della esecuzione degli stessi;
- le apparecchiature di misura controllo e collaudo da utilizzare;
- la documentazione che attesta l'esito dei controlli.

Nei PCQ devono essere previsti appositi spazi utilizzabili dalla struttura del Committente incaricata della sorveglianza per segnalare le fasi notificanti "N", e vincolanti "V".

Le attività delle fasi indicate come vincolanti "V" potranno essere eseguite solo in presenza del rappresentante del Committente salvo esplicita rinuncia scritta del Committente stesso.



#### 2.1.1.5 Piano di Attivazione e messa in Servizio - PAS

Questo documento deve contenere la pianificazione di tutte le attività connesse alla messa in servizio di quanto realizzato. Deve contenere:

- l'elenco e gli estremi dei titoli, omologazioni, concessioni possedute, o richieste, per l'esecuzione delle verifiche, prove e simulazioni finali per la messa in servizio ed attivazione;
- l'elenco delle verifiche che, secondo le prescrizioni del Committente, devono essere condotte;
- la descrizione e gli scopi delle verifiche e simulazioni previste per l'attivazione e a messa in servizio;
- il programma temporale delle suindicate verifiche e simulazioni;
- le fasi di verifiche ed attivazioni parziali, supportate da adeguate relazioni tecniche di supporto;
- l'elenco delle operazioni da effettuare per il passaggio da una fase alla successiva;
- l'elenco delle attrezzature e strumenti che saranno utilizzati per le verifiche, prove e simulazioni, con indicazione delle codifiche di identificazione e delle tarature;
- l'elenco nominativo delle persone responsabili dell'esecuzione delle verifiche e dei loro collaboratori, con l'indicazione delle esperienze maturate;
- l'elenco delle certificazioni di registrazione delle verifiche che saranno consegnate al Committente.

#### 2.1.1.6 Piano di Assistenza Tecnica - PA

Il Piano di Assistenza Tecnica deve contenere tutte le indicazioni in merito alla fornitura di:

- materiale documentario: manuali di uso e condotta degli impianti, manuali di manutenzione, manuali per interventi d'emergenza;
- programma di manutenzione: articolato in sottoprogramma delle prestazioni, sottoprogramma dei controlli e sottoprogramma degli interventi di manutenzione;
- istruzione del personale: modalità di esecuzione dei corsi specialistici di istruzione;
- cataloghi ricambi: descrizione analitica dei pezzi di ricambio per le parti soggette a manutenzione con indicazione delle specifiche di approvvigionamento e dei relativi disegni tecnici;
- scorta tecnica: elenco e quantità dei pezzi di ricambio forniti a pagamento al di fuori degli obblighi di garanzia nella prima fase di avvio degli impianti;
- assistenza tecnica: modalità e tempi d'intervento su quanto realizzato in caso di guasto o di altre difficoltà operative;
- eventuali attrezzature per la manutenzione.

#### 2.1.1.7 Piano Istruzione del Personale - PI

Il Piano di Istruzione del personale deve contenere tutte le indicazioni in merito alla istruzione del personale.

In particolare si dovrà dare evidenza alle modalità di esecuzione dei corsi specialistici di istruzione.



## **2.2 PRESENTAZIONE AL COMMITTENTE DEL PIANO DELLA QUALITÀ**

In relazione allo sviluppo delle attività necessarie per l'esecuzione dell'appalto, il Committente potrà richiedere all'Appaltatore di presentare il PdQ o sue sezioni in fasi temporali diverse.

In particolare, è prevista la presentazione della Documentazione iniziale e la Documentazione Suppletiva qui di seguito definite.

### **2.2.1 Documentazione iniziale**

Prima emissione del Piano della Qualità - PdQ comprendente:

- Piano di Gestione dell'appalto e della Fornitura (o dei Lavori) - PGF;
- Piano della Progettazione (PdP).

Nei termini temporali previsti dal capitolato l'Appaltatore dovrà presentare al Committente la Documentazione iniziale sopra specificata per la preventiva approvazione.

### **2.2.2 Documentazione suppletiva**

Altre sezioni del PdQ:

- Piano degli approvvigionamenti (PdA);
- Piano di fabbricazione e controllo/Piano di controllo qualità (PCQ);
- Piano di Attivazione e messa in Servizio (PAS);
- Piano di Manutenzione (PdM);
- Piano di Istruzione del personale - (PI);

I PCQ tipologici completi delle relative schede di controllo, dovranno essere sottoposti all'approvazione del Committente 30 giorni prima dell'inizio delle relative lavorazioni.

Eventuali successive emissioni del PdQ o di sue sezioni devono essere presentate alla struttura del Committente responsabile della gestione del contratto, nei termini previsti dallo stesso, per la successiva approvazione.

## **3. MODALITÀ D'INTERFACCIA COMMITTENTE-APPALTATORE**

In questo paragrafo sono indicate le prescrizioni che regolano il rapporto tra il Committente e l'Appaltatore durante l'esecuzione del capitolato.

### **3.1. APPROVAZIONE DEL SISTEMA QUALITÀ**

L'approvazione da parte del Committente del Sistema Qualità costituisce una condizione necessaria al fine di effettuare forniture e costruzioni in regime di Assicurazione Qualità.



## **ALLEGATO 1 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BIENZIO**

---

Il Committente, in fase di valutazione del Sistema Qualità, si riserva la facoltà di esprimere il proprio benessere sull'adeguatezza delle procedure che disciplinano il Sistema Qualità alla norma applicata, e di richiedere le eventuali necessarie modifiche. Ai fini della valutazione il Committente si riserva di effettuare verifiche ispettive del Sistema Qualità dell'Appaltatore.

### **3.2 SORVEGLIANZA COMMITTENTE**

Il Committente sorveglia il rispetto delle prescrizioni tecniche e sull'organizzazione per la qualità dell'Appaltatore e dei suoi subappaltatori e subfornitori. Tale sorveglianza si esplica, tra l'altro, mediante:

- esame di documenti tecnici, gestionali e programmatici;
- riunioni nelle fasi di progettazione, fabbricazione in officina, costruzione, montaggio etc.;
- partecipazione alle valutazioni dell'idoneità dei fornitori e dei subappaltatori;
- sorveglianza tecnica sulle fabbricazioni proprie dell'Appaltatore e dei terzi coinvolti;
- sorveglianza tecnica sulle attività produttive;
- partecipazione a qualifiche, prove e verifiche;
- controlli sull'esecuzione di attività, ispezione in corso d'opera e finali;
- partecipazione alle prove di collaudo;
- verifiche ispettive.

### **3.3 APPROVAZIONE DEL PDQ DA PARTE DEL COMMITTENTE**

Dopo il ricevimento del PdQ, prima edizione o successive, o di una singola sezione, il Committente entro i termini temporali previsti dal capitolato rilascerà o meno il proprio benessere in relazione alla adeguatezza dei documenti medesimi alle prescrizioni. In caso di non approvazione da parte del Committente del PdQ o della singola sezione dello stesso, l'Appaltatore, salvo quanto previsto in capitolato, non potrà iniziare le attività descritte e dovrà apportare le modifiche e le integrazioni richieste.

Sulla base dei documenti di pianificazione presentati dall'Appaltatore, il Committente individuerà le attività cui intende presenziare (Fasi Notificanti), richiedendone la segnalazione con i preavvisi previsti o, in casi particolari, quelle oltre le quali l'Appaltatore non può procedere senza un esplicito svincolo da parte del Committente (Fasi Vincolanti). Il Committente si riserva comunque il diritto di intervenire e presenziare alla realizzazione delle attività previste per l'esecuzione del capitolato, in qualsiasi momento lo ritenga più opportuno. Quando esplicitamente, previsto nessun elaborato può essere utilizzato "per costruzione" prima di aver ricevuto il benessere del Committente.

### **3.4 PROGRAMMI TEMPORALI DELLE ATTIVITÀ**

L'Appaltatore è tenuto a seguire la programmazione delle attività descritte nel PGF e nelle altre sezioni del PdQ. Ogni modifica dovrà essere tempestivamente segnalata fermo restando il vincolo che nessuna attività può essere avviata prima dell'approvazione della relativa sezione del PdQ.





Per le attività di fabbricazione o di costruzione l'Appaltatore dovrà fornire con frequenza settimanale un programma articolato su base settimanale, con finestra giornaliera, che consenta al Committente di seguire lo sviluppo di tutte le fasi esecutive e di pianificare la propria attività di controllo (fasi notificanti e vincolanti).

### **3.5 RIUNIONI RELATIVE AD ASPETTI DELLA QUALITÀ E COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ**

L'Appaltatore e il Committente, prima e durante lo sviluppo delle attività, possono convocare apposite riunioni nel corso delle quali saranno esaminati gli aspetti relativi alla qualità della realizzazione oggetto dell'appalto e/o quelli relativi all'organizzazione aziendale per la qualità dell'Appaltatore e dei subappaltatori/fornitori.

L'Appaltatore e il Committente sono tenuti a partecipare a tali riunioni con personale di adeguato livello e potere decisionale. Le decisioni operative prese nel corso delle riunioni, dopo la loro formalizzazione, saranno vincolanti sempre che non in contrasto con altre disposizioni.

### **3.6 VALUTAZIONE DELL'IDONEITÀ DEI SUBAPPALTATORI E SUBFORNITORI**

L'Appaltatore deve comunicare al Committente, con almeno due settimane di anticipo, le date previste per le visite di valutazione dell'idoneità dei subappaltatori e dei subfornitori, precisando anche nome e ragione sociale, prodotti e/o servizi per cui si esegue la valutazione, durata prevista della valutazione. Il Committente si riserva di partecipare a tali visite o di far partecipare propri rappresentanti.

### **3.7 PREAVVISI E SEGNALAZIONI**

L'Appaltatore deve segnalare con almeno 7 giorni di anticipo, alla Sede incaricata di eseguire la sorveglianza secondo quanto precisato nel capitolato o successivamente comunicato dal Committente, tutte le attività individuate dal Committente medesimo, nell'ambito della pianificazione della propria sorveglianza come "Fasi Notificanti" o "Fasi Vincolanti", anche se svolte presso i subappaltatori/fornitori.

Tali segnalazioni devono precisare:

- riferimento alla parte dell'opera o ai lavori da eseguire;
- data e ora di esecuzione;
- durata prevista delle attività;
- località di effettuazione, con indirizzo completo;
- persona da contattare.

Per le attività di realizzazione il preavviso delle suindicate fasi può essere eseguito con un programma bisettimanale, con conferma settimanale. Il programma dovrà riportare le sole fasi notificanti e vincolanti indicate nei PCQ approvati.

### **3.8 GESTIONE DEL PRODOTTO NON CONFORME**

Nel caso in cui una NC sia rilevata dal personale del Committente, l'Appaltatore è comunque tenuto ad aprire la NC salvo il diritto dello stesso di indicare i motivi di disaccordo con il personale del Committente.

Nei casi previsti l'Appaltatore è tenuto a richiedere al Committente, secondo le modalità previste nella specifica procedura, l'autorizzazione per trattare il prodotto non conforme. Il Committente sorveglia sul processo di risoluzione delle NC.

L'Appaltatore è tenuto ad attendere l'approvazione del Committente della proposta di risoluzione della Non Conformità prima di attivare il relativo trattamento e prima di procedere in lavori, realizzazioni e quant'altro che possa aggravare la Non Conformità.

Nel caso in cui il prodotto posto in opera risulti tutto o in parte difforme da quanto previsto dovrà essere immediatamente rimosso. È comunque facoltà del Committente, a proprio insindacabile giudizio, accettare i prodotti non conformi, che non pregiudichino la sicurezza e la piena fruibilità dell'opera, applicando un deprezzamento commisurato al danno subito.

Tutti i rapporti sulle NC relativi alla esecuzione di quanto previsto in appalto devono essere conservati a cura dell'Appaltatore in un opportuno dossier e, su richiesta, messi a disposizione del personale del Committente. Nei casi in cui le NC sono rilevate nei processi di realizzazione, il Direttore Lavori, può disporre immediatamente all'Appaltatore il tipo di risoluzione da adottare senza attendere la proposta da parte dell'Appaltatore stesso.

Quando richiesto dalla Direzione Lavori del Committente l'Appaltatore deve effettuare una analisi statistica delle NC e predisporre un report specifico da consegnare trimestralmente alla predetta Direzione Lavori.

L'analisi deve essere estesa alle non conformità totali, aperte e chiuse, e alla classificazione per opera/impianto e per tipologia (documentali, attività preliminari, materiali forniti, prodotti realizzati). L'analisi deve riportare l'andamento delle NC per opera d'arte/impianto, per subfornitore e devono essere riferite alle possibili cause che le hanno determinate.

### **3.9 VERIFICHE DEL COMMITTENTE SULL'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE PER LA QUALITÀ DELL'APPALTATORE E DEI SUOI SUBAPPALTATORI E FORNITORI**

Il Committente verifica l'attuazione del SQ adottato dall'Appaltatore e dai suoi subappaltatori e fornitori, ovvero l'organizzazione aziendale per la qualità, attraverso Verifiche Ispettive.

Analoga sorveglianza è condotta sulle attività pianificate dall'Appaltatore per dare esecuzione al contratto e sull'efficienza delle stesse per il conseguimento degli obiettivi della qualità.

L'esito delle verifiche ispettive potrà comportare una maggiore sorveglianza da parte del Committente sulle attività aventi influenza sulla qualità risultate più carenti.

Il Committente segnalerà all'Appaltatore le eventuali carenze riscontrate notificando al riguardo una copia del rapporto di verifica ispettiva e ove necessario, le relative richieste di azioni correttive.

L'Appaltatore è tenuto ad emettere il relativo Piano di Azioni Correttive e a trasmetterlo al Committente nei termini prescritti con la notifica. Tale Piano potrà essere condiviso dal Committente che sorveglia i tempi di attuazione e l'efficacia delle azioni correttive adottate dall'Appaltatore.

### **3.10 PROVE, CONTROLLI E COLLAUDI**

#### **3.10.1 Fabbricazione/Realizzazione**

Il Committente sorveglia sulle attività di verifica, ispezione, prove controlli e collaudi pianificate dall'Appaltatore per assicurare la conformità di quanto realizzato. Prima della accettazione provvisoria di quanto previsto in capitolato (lavori, opere, impianti, etc.) il Committente effettuerà una ispezione per verificare, tra l'altro, la conformità delle attività svolte alle prescrizioni e la positiva risoluzione di eventuali non conformità emerse nel corso delle fasi realizzative.

L'accettazione provvisoria di quanto previsto l'appalto è condizionata dal positivo esito delle verifiche di cui sopra ed alla conseguente emissione da parte del Committente del benestare relativo a tale fase.

Il Committente effettuerà una ispezione finale analoga a quella eseguita dall'Appaltatore, che potrà tenere conto delle ispezioni finali provvisorie già eseguite.

L'esito positivo della ispezione di cui sopra e la emissione da parte del Committente del benestare relativo è condizione vincolante per l'accettazione definitiva di quanto realizzato.

#### **3.10.2 Forniture e subforniture**

Il Committente si riserva di selezionare, in sede di formulazione della propria sorveglianza, i prodotti, oltre quelli già indicati nei capitolati tecnici, per i quali intende effettuare sorveglianza prima della spedizione ai luoghi di utilizzazione.

Il Committente eseguirà detta sorveglianza in concomitanza o meno con l'ispezione finale dell'Appaltatore. La stessa, su richiesta del Committente, dovrà mettere a disposizione copia dell'ordine di subfornitura in cui saranno precisate le operazioni di controllo qualità e collaudo che intenderà eseguire sui prodotti approvvigionati ed il calendario con cui saranno eseguite le citate operazioni.

Il Committente si riserva di intervenire, con propri rappresentanti, ad una o più delle prove previste secondo il programma comunicato dall'Appaltatore.

Qualora il Committente lo ritenga necessario potrà far sottoporre il prodotto a nuove prove. In questo caso l'onere delle stesse sarà a carico del Committente se il risultato è positivo, ovvero il risultato delle prove conferma quelle che erano state già fatte dall'Appaltatore; viceversa l'onere delle prove sarà addebitato integralmente all'Appaltatore nel caso di risultato negativo.

L'Appaltatore, per motivate ragioni, potrà richiedere a suo rischio al Committente l'impiego del prodotto in pendenza del completamento delle prove. Sarà facoltà del Committente concedere questa autorizzazione.

### **3.11 DOCUMENTAZIONE FINALE**

L'Appaltatore al termine delle attività deve inoltrare al Committente due copie di tutta la documentazione di certificazione comprendente tra l'altro le specifiche dei materiali, i certificati di origine dei materiali stessi, la documentazione delle Non Conformità e della loro risoluzione.

La documentazione di certificazione deve essere corredata, infine, da una "Dichiarazione di Conformità", di cui alla Norma UNI CEI EN 45014, relativa all'oggetto del contratto, emessa e sottoscritta dall'Appaltatore.



Deve essere inoltre reso disponibile il dossier di qualità della realizzazione contenente tutte le registrazioni della qualità relative all'appalto (certificazioni d'origine, certificati di collaudo, verbali di ispezione, schede di registrazione allegate ai PCQ, risoluzione delle Non Conformità, ecc.).

Quando previsto la documentazione di registrazione della qualità deve essere codificata secondo le prescrizioni di capitolato.

#### **4. PRESCRIZIONI DI DETTAGLIO**

Per le fasi di Progettazione esecutiva, Fornitura e Costruzione, sono previste le seguenti prescrizioni di assicurazione qualità.

##### **4.1 ELABORATI DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA**

L'attività di redazione degli elaborati di progettazione esecutiva dovrà essere sviluppata con attrezzature tecniche e mezzi informatici che dovranno essere elencati nel Piano di Progettazione (PdP) e avverrà in conformità con il Progetto Definitivo e ai requisiti di qualità indicati al punto 4.1.2.

L'attività di verifica e di riesame della progettazione, anche se affidata a terzi, deve essere documentata.

Nel caso che l'attività in questione debba essere affidata anche in parte a soggetti terzi, ferma restando l'autorizzazione del Committente, questi dovranno essere preventivamente qualificati dall'Appaltatore che deve assicurare le loro capacità di soddisfare alle prescrizioni di capitolato.

I dati e i requisiti di base per la progettazione devono essere documentati e resi disponibili ai progettisti.

L'elenco degli elaborati di progettazione esecutiva da predisporre per soddisfare alle prescrizioni di capitolato deve essere preventivamente definito nel Piano di Progettazione. Per ogni elaborato o insieme coerente degli stessi, devono essere individuati i tempi di emissione e i responsabili per l'elaborazione.

Tali prescrizioni si applicano anche alla redazione di eventuali modifiche al Progetto Esecutivo. Deve essere predisposta una specifica procedura per la gestione ed il controllo della documentazione (sia di sede, che di cantiere o di officina) in cui siano precisate anche le responsabilità per l'emissione e le modifiche della commessa. Tale procedura dovrà essere presentata al Committente in modo da riceverne l'approvazione prima dell'emissione della prima revisione del PdQ.

Gli elaborati progettuali prodotti dall'Appaltatore dovranno essere sottoposti all'approvazione del Committente. Nel caso il Committente non approvi alcuni elaborati, questi dovranno essere modificati sulla base delle indicazioni fornite dal Committente stesso.

A seguito della non approvazione di un elaborato da parte del Committente, l'Appaltatore dovrà:

- aggiornare il PdP;
- analizzare i dati e individuare le modifiche da apportare sull'elaborato;
- verificare la necessità di aggiornare altri elaborati a seguito delle correzioni richieste;
- sottoporre gli elaborati modificati allo stesso iter previsto per il controllo della progettazione (verifica e riesame);
- richiedere al Committente l'approvazione degli elaborati corretti.

#### **4.2 COSTRUZIONE**

Le fasi di costruzione dovranno essere pianificate e controllate in modo da soddisfare i requisiti prescritti nei Capitolati Tecnici e nel Progetto Esecutivo approvato.

Le attività connesse alla realizzazione di quanto previsto in appalto devono essere opportunamente pianificate tenendo conto delle risorse necessarie.

Devono essere comprese anche le attività connesse all'attivazione e messa in servizio, quando previste. Tutti i processi realizzativi/costruttivi che hanno influenza sulla qualità devono essere eseguiti sulla base di procedure o istruzioni di lavoro e messi a punto prima della loro esecuzione.

L'evidenza del raggiungimento dei requisiti di capitolato è fornita dalla documentazione delle prove, controlli e collaudi eseguiti in corso d'opera in modo pianificato e sistematico tramite l'applicazione del PCQ.

L'Appaltatore è tenuto a garantire il rispetto delle prescrizioni di Assicurazione Qualità anche nei confronti dei subappaltatori.

Per tutte le attività previste l'Appaltatore dovrà inviare con cadenze mensili, il reporting sullo stato di avanzamento dei lavori, articolato su base settimanale con finestra giornaliera, che consente al Committente di seguire lo sviluppo di tutte le fasi esecutive e di pianificare la propria attività di controllo.

L'Appaltatore è tenuto a seguire la programmazione delle attività descritte nel PCQ e nelle altre sezioni del PdQ. Ogni modifica dovrà essere tempestivamente segnalata fermo restando il vincolo che nessuna attività può essere avviata prima dell'approvazione della relativa sezione del PdQ.

L'Appaltatore e il Committente, prima e durante lo sviluppo delle attività, possono convocare apposite riunioni nel corso delle quali saranno esaminati gli aspetti relativi alla qualità della realizzazione oggetto dell'appalto e/o quelli relativi all'organizzazione aziendale per la qualità dell'Appaltatore e dei subappaltatori/fornitori. Sono tenute a partecipare a tali riunioni con personale di adeguato livello e potere decisionale. Le decisioni operative prese nel corso delle riunioni, dopo la loro formalizzazione, saranno vincolanti.

L'Appaltatore deve comunicare al Committente, con almeno due settimane di anticipo, le date previste per le visite di valutazione dell'idoneità dei subappaltatori e dei fornitori, precisando anche nome e ragione sociale, prodotti e/o servizi per cui si esegue la valutazione, durata prevista della visita. Il Committente si riserva di partecipare a tali visite con propri rappresentanti.

#### **4.3 FORNITURE**

Le forniture oggetto dell'appalto dovranno essere espletate in accordo ai requisiti di qualità prescritti nel presente documento, nelle specifiche contenute nei Capitolati Tecnici e nel Progetto Esecutivo approvato.

Nell'ambito delle attività di approvvigionamento l'Appaltatore dovrà gestire tramite procedure ed istruzioni previste dal proprio Sistema Qualità, conformi alle prescrizioni del PdQ, le seguenti attività:

- valutazione e qualificazione iniziale dei fornitori e sorveglianza per il mantenimento della qualifica;
- preparazione dei documenti di richiesta offerta e di ordine;
- solleciti, ispezioni, collaudi delle forniture e relativa certificazione;
- forniture e trasporto a piè d'opera dei materiali;

- fornitura delle parti di ricambio per la manutenzione sino all'emissione del certificato di "Collaudo Finale";
- fornitura della documentazione necessaria all'installazione, uso e manutenzione delle forniture, con esplicitata la lista dei ricambi consigliati.

L'Appaltatore deve assicurare che i prodotti vengano conservati in fabbrica, in cantiere e trasportati secondo modalità che evitino il degrado delle caratteristiche prestazionali e funzionali.

L'Appaltatore deve assicurare che i prodotti in arrivo non vengano utilizzati o messi in lavorazione senza essere stati prima controllati o aver comunque accertato la loro conformità ai requisiti specificati. A tale scopo, deve prevedere un'apposita area di stazionamento dei materiali in attesa di verifica. La verifica deve essere effettuata conformemente a quanto previsto negli appositi documenti tecnici. L'Appaltatore è inoltre responsabile di effettuare i controlli delle caratteristiche prestazionali, funzionali durante tutto il periodo di immagazzinamento.

Qualora per motivi di urgenza un prodotto in arrivo venga immesso direttamente nel ciclo produttivo, esso deve essere identificato e registrato onde permetterne l'immediato ritiro e sostituzione nel caso venisse riscontrata la sua non conformità rispetto ai requisiti specificati. Allo scopo, l'Appaltatore deve predisporre una procedura che disciplini dettagliatamente le relative modalità operative.

#### **4.4 PROVE E CONTROLLI**

È responsabilità dell'Appaltatore eseguire tutte le verifiche di conformità, ispezioni, prove controlli e collaudi necessari ad assicurare la conformità dell'oggetto.

L'esecuzione delle prove, verifiche, controlli e collaudi relativi alle fasi realizzative deve essere pianificata. Le relative attività devono essere svolte sulla base di procedure o istruzioni tecniche documentate che tengono conto delle prescrizioni applicabili (di legge, contrattuali, del progettista, degli standard aziendali, ecc.). La pianificazione deve essere elaborata tramite un PCQ che deve avere la seguente struttura:

- contenere gli estremi propri di identificazione: numero, oggetto, data di emissione / revisione;
- indicare in ordine sequenziale le fasi di prova, controllo e/o collaudo riportando per ogni fase i riferimenti ai documenti da applicarsi (disegni, specifiche tecniche, procedure, cicli di controllo, ecc.);
- indicare le responsabilità di esecuzione delle varie fasi di controllo;
- riportare per ogni fase gli spazi utilizzabili dalla DL per indicare le proprie fasi vincolanti e/o notificanti, oltre a quelle già previste dal Responsabile Controllo Qualità dell'Appaltatore;
- precisare per ognuna delle suddette fasi la documentazione certificativa da redigere, considerando anche le indicazioni fornite dalla DL.

Le apparecchiature per prova, misurazioni e collaudo devono essere sottoposte a taratura periodica utilizzando i campioni di riferimento dei Fornitori/Subfornitori certificati da un centro di taratura del Sistema Nazionale di Taratura (SNT).

La frequenza di taratura dei suddetti campioni e delle apparecchiature di controllo deve essere prefissata in funzione del tipo, delle caratteristiche di stabilità, della precisione richiesta e di altre condizioni che influenzano l'attendibilità della misura.

L'esito delle prove, verifiche, controlli e collaudi deve essere documentato.



*PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)  
Missione 2 Rivoluzione Verde e Transizione ecologica  
Componente 2 Energia rinnovabile, Idrogeno, rete e mobilità sostenibile  
Investimento 4.2 Sviluppo trasporto rapido di massa*

**COMUNE DI FIRENZE**

**DIREZIONE SISTEMA TRAMVIARIO METROPOLITANO**

## **ALLEGATO 2 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**Prescrizioni per la fornitura del materiale rotabile in assicurazione qualità**

### **OGGETTO**

**PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, REVISIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO, FORNITURA DEL MATERIALE ROTABILE E LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DELLA LINEA TRAMVIARIA 4.2 – TRATTA LE PIAGGE-CAMPI BISENZIO**

### **RUP**

Ing. Filippo Martinelli



FILIPPO  
MARTINELLI  
Comune di  
Firenze  
14/03/2023  
14:33:29  
GMT+01:00

FIRENZE, Marzo 2023

SOMMARIO

|   |    |
|---|----|
| 1. GENERALITÀ   | 2  |
| 1.1 PREMessa  | 2  |
| 1.2 SCOPI E CAMPO DI APPLICAZIONE   | 2  |
| 1.3 PRESCRIZIONI RELATIVE ALL'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE DELLA QUALITÀ DELL'APPALTATORE   | 3  |
| 1.3.1 Gestione del contratto  | 3  |
| 1.3.2 Progettazione   | 3  |
| 1.3.3 Controllo dei documenti e dei dati  | 3  |
| 1.3.4 Approvvigionamenti e subappalti   | 3  |
| 1.3.5 Fabbricazione/Realizzazione   | 4  |
| 1.3.6 Prove, controlli e collaudi   | 4  |
| 2. DOCUMENTAZIONE DI ORGANIZZAZIONE DELLA QUALITÀ   | 5  |
| 2.1 IL PIANO DELLA QUALITÀ  | 5  |
| 2.1.1 Contenuti minimi delle sezioni de PdQ   | 6  |
| 2.2 PRESENTAZIONE AL COMMITTENTE DEL PIANO DELLA QUALITÀ  | 15 |
| 2.2.1 Documentazione iniziale   | 15 |
| 2.2.2 Documentazione suppletiva   | 15 |
| 3. MODALITÀ INTERFACCIA COMMITTENTE-APPALTATORE   | 16 |
| 3.1 APPROVAZIONE DEL SISTEMA QUALITÀ  | 16 |
| 3.2 SORVEGLIANZA COMMITTENTE  | 16 |
| 3.3 APPROVAZIONE DEL PDQ DA PARTE DEL COMMITTENTE   | 17 |
| 3.4 PROGRAMMI TEMPORALI DELLE ATTIVITÀ  | 17 |
| 3.5 RIUNIONI RELATIVE AD ASPETTI DELLA QUALITÀ E COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ   | 17 |
| 3.6 VALUTAZIONE DELL'IDONEITÀ DEI SUBAPPALTATORI/SUBFORNITORI   | 17 |
| 3.7 PREAVVISI E SEGNALAZIONI  | 18 |
| 3.8 GESTIONE DEL PRODOTTO NON CONFORME  | 18 |
| 3.9 VERIFICHE DEL COMMITTENTE SULL'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE PER LA QUALITÀ DELL'APPALTATORE E DEI SUOI SUBAPPALTATORI E FORNITORI | 18 |
| 3.10 DOCUMENTAZIONE FINALE  | 19 |
| 4. PRESCRIZIONI DI DETTAGLIO  | 19 |
| 4.1 ELABORATI DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA   | 19 |
| 4.2 COSTRUZIONE   | 20 |
| 4.3 FORNITURE   | 21 |
| 4.4 PROVE E CONTROLLI   | 21 |

## **1. GENERALITA'**

### **1.1 PREMESSA**

Il Committente richiede all'Appaltatore che esegue il contratto di gestire in modo pianificato, controllato e documentato tutte le attività connesse al conseguimento dei requisiti di tempo, costo e prestazioni richiesti relativi al materiale rotabile.

L'Appaltatore è tenuto a gestire la fornitura, progettazione, realizzazione e messa in servizio dei rotabili completi, l'istruzione del personale, il materiale documentario, la fornitura della scorta tecnica e dei ricambi, le attività di assistenza manutentiva ed ogni altra prestazione complementare, con un sistema qualità conforme alle norme UNI EN ISO 9001 nonché sulla base dei documenti di seguito indicati che dovranno essere sottoposti alla preventiva approvazione del Committente. Le norme UNI EN ISO 9001 sono, pertanto, considerate parte integrante e sostanziale del presente Capitolato. Il Sistema Qualità deve essere descritto nel Manuale Qualità che deve essere fornito in copia al Committente.

Si richiede pertanto che l'Appaltatore operi con un Sistema Qualità conforme alla Norma UNI EN ISO 9001. Tutte le attività inerenti l'espletamento del contratto devono essere disciplinate con l'elaborazione di un Piano della Qualità da sottoporre alla preventiva approvazione del Committente secondo tempi e modalità di seguito definite. Il Committente intende seguire lo sviluppo della fornitura, dopo averne verificato il sistema di gestione mediante rapporti mensili di avanzamento di cui all'Art. 19; il controllo dello stato di avanzamento della fornitura si baserà su una attività di "planning review".

### **1.2 SCOPI E CAMPO DI APPLICAZIONE**

Il presente documento si applica alla realizzazione del materiale rotabile e alla relativa fornitura.

Il presente documento si prefigge i seguenti scopi:

- delineare le prescrizioni relative all'organizzazione aziendale della qualità dell'Appaltatore per le attività connesse all'esecuzione del capitolato;
- definire i documenti della qualità che regolano il capitolato;
- descrivere i contenuti minimi di tali documenti;
- definire come essi devono essere sottoposti all'approvazione del Committente;
- definire i rapporti di interfaccia tra Committente e Appaltatore.





### **1.3 PRESCRIZIONI RELATIVE ALL'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE DELLA QUALITÀ DELL'APPALTATORE**

#### **1.3.1 Gestione del contratto**

L'Appaltatore deve definire la struttura organizzativa che provvederà all'esecuzione del contratto con l'indicazione dei nominativi dei responsabili delle funzioni aziendali coinvolte. Per ognuna delle figure aziendali coinvolte devono essere definiti ruoli e responsabilità nonché i limiti di autorità.

Le modalità di interfaccia tra le varie funzioni aziendali di sede e quelle di cantiere, officina, fabbrica, ecc., devono essere definite in uno specifico documento. Deve essere eseguita la pianificazione di tutte le attività riguardanti lo sviluppo del contratto a partire dalla data di ricevimento della comunicazione di formale accettazione dell'offerta e fino all'ultimazione di tutti gli obblighi assunti.

#### **1.3.2 Progettazione**

La progettazione deve essere svolta in conformità alle prescrizioni di capitolato. Le responsabilità della progettazione devono essere assegnate a risorse dotate della necessaria esperienza acquisita anche in settori analoghi e adeguatamente documentabile. L'attività di progettazione deve essere supportata da attrezzature tecniche e mezzi informatici (tenuti sotto controllo) che dovranno essere elencati nel Piano di Progettazione (PdP). L'attività di controllo (riesame e verifica) della progettazione (riscontro di conformità degli elaborati ai dati di ingresso della progettazione), anche se affidata a terzi, deve essere documentata. Nel caso la progettazione debba essere affidata anche in parte a soggetti terzi, ferma restando l'autorizzazione del Committente, tali soggetti dovranno essere preventivamente qualificati dall'Appaltatore che deve assicurare le loro capacità di soddisfare alle prescrizioni contrattuali.

I dati ed i requisiti di base per la progettazione devono essere documentati e resi disponibili ai progettisti.

L'elenco degli elaborati di progetto da predisporre per soddisfare alle prescrizioni di capitolato deve essere preventivamente definito. Per ognuno di essi devono essere individuati i tempi di emissione e i responsabili per l'elaborazione.

#### **1.3.3 Controllo dei documenti e dei dati**

Nei luoghi di lavoro (sede, cantiere, officine, ecc.) devono risultare disponibili elenchi aggiornati degli elaborati e dei documenti nelle revisioni applicabili. Tutti i documenti devono essere identificati, approvati per l'uso, e distribuiti agli enti interessati.

#### **1.3.4 Approvvigionamenti e subappalti**

La procedura per l'emissione degli ordini di acquisto deve prevedere il trasferimento ai fornitori e subappaltatori delle prescrizioni di capitolato relative a quanto approvvigionato o subappaltato.

Per gli approvvigionamenti dei materiali necessari all'esecuzione del contratto l'Appaltatore può rivolgersi a propri fornitori di fiducia qualificati con adeguate procedure.



## ALLEGATO 2 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO

---

Le procedure di qualificazione devono prevedere la valutazione della capacità dei fornitori e/o subappaltatori di soddisfare i requisiti di capitolato. Le registrazioni di tali valutazioni devono essere conservate dall'Appaltatore e, se richieste, dovranno essere messe a disposizione del Committente. Non sono ammessi fornitori e subappaltatori per i quali non risultano disponibili registrazioni eseguite negli ultimi due anni.

Le attività di realizzazione delle lavorazioni e/o delle parti subappaltate devono essere pianificate dal subappaltatore. Questi è tenuto a precisare le fasi e le relative date di esecuzione e di controllo previste e, in conformità alle disposizioni applicabili, l'elenco dei fornitori dei prodotti necessari per il subappalto.

Tale piano deve essere analizzato dall'Appaltatore che deve indicare i propri interventi e le modalità di controllo delle fasi di lavoro e delle realizzazioni o parti di opere eseguite. Il piano predisposto dal subappaltatore e approvato dall'Appaltatore deve essere inviato alla Committenza almeno 30 gg. prima dell'inizio delle attività del subappalto per l'indicazione degli interventi di sorveglianza del Committente.

### 1.3.5 Fabbricazione/Realizzazione

Le attività connesse alla realizzazione di quanto previsto in contratto devono essere opportunamente pianificate tenendo conto delle risorse necessarie. Tra queste sono comprese anche le attività connesse all'attivazione e messa in servizio. Tutte le attività di lavoro più critiche devono essere eseguite sulla base di procedure o istruzioni dall'Appaltatore, o comunque messe a punto prima della loro esecuzione.

### 1.3.6 Prove, controlli e collaudi

#### 1.3.6.1 Fabbricazione/Realizzazione

L'esecuzione delle prove, verifiche, controlli e collaudi delle fasi realizzative deve essere pianificata. Le relative attività devono essere svolte sulla base di procedure o istruzioni tecniche documentate che tengano conto delle prescrizioni applicabili (di legge, contrattuali, del progettista, degli standard aziendali, ecc.).

L'esito delle prove, verifiche, controlli e collaudi deve essere documentato.

E' responsabilità dell'Appaltatore e dei suoi subappaltatori eseguire tutte le verifiche di conformità, ispezioni, prove controlli e collaudi necessari ad assicurare la conformità dell'oggetto di capitolato.

Dopo l'ultimazione di tutte le fasi di ciascuna fase, l'Appaltatore deve eseguire, documentandone l'esito, una ispezione finale di tutte le parti e le attività oggetto del contratto ivi comprese quelle subappaltate.

#### 1.3.6.2 Fornitura e subforniture

Tutti i materiali di fornitura approvvigionati dall'Appaltatore, per i quali sono previste specifiche nei capitolati tecnici, devono essere sottoposti alle operazioni di collaudo.

Il prodotto non potrà essere posato in opera prima del completamento di tutte le prove previste

E' responsabilità dell'Appaltatore assicurare che siano eseguite tutte le ispezioni, prove, controlli e collaudi necessari per verificare la conformità dei materiali acquistati e sottoscrivere, tramite i propri rappresentanti che hanno esercitato la sorveglianza nelle fasi vincolanti e notificanti o, in alternativa



## ALLEGATO 2 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO

---

tramite una terza parte indipendente di comprovata professionalità, i documenti di registrazione attestanti la qualità dei materiali stessi (certificati di origine, bollettini prove in accettazione, in fabbricazione e finali, analisi, controlli dimensionali e quanto altro previsto dalle specifiche tecniche di fornitura richiamate o allegate al contratto). Copia dei suddetti documenti dovrà essere messa a disposizione della competente struttura del Committente.

### 2. DOCUMENTAZIONE DI ORGANIZZAZIONE DELLA QUALITÀ

I documenti che disciplinano l'organizzazione della qualità dell'Appaltatore relativamente al materiale rotabile devono essere:

- Manuale della Qualità;
- procedure del sistema qualità;
- procedure gestionali e tecniche redatte per lo specifico capitolato;
- istruzioni tecniche e disposizioni operative.

#### 2.1 IL PIANO DELLA QUALITÀ

Per l'esecuzione del contratto l'Appaltatore è tenuto a predisporre il Piano della Qualità (PdQ). Tale Piano è il documento di interfaccia tra il Committente e l'Appaltatore che precisa le modalità operative, le risorse e la sequenza di attività che l'Appaltatore stessa si impegna a mettere in atto per garantire il conseguimento dei requisiti di tempo, costo e prestazioni richiesti contrattualmente.

Il PdQ, di massima, dovrà essere articolato nelle seguenti sezioni:

1. Piano di Gestione dell'appalto (o della Fornitura/Lavori) - PGF;
2. Piano della Progettazione - PdP;
3. Piano degli Approvvigionamenti - PdA;
4. Piano RAM - PRAM;
5. Piano di dimostrazione RAM - PDRAM;
6. Piano di Fabbricazione e Controllo - PFC;
7. Piano di Sperimentazione, Attivazione e messa in Servizio - PSAS;
8. Piano di Assistenza - PA;
9. Piano di Istruzione del personale - PI;
10. Materiale documentario - MD;
11. Scorta tecnica - ST;
12. Elenco ricambi prima dotazione - RPD.

L'Appaltatore, all'atto della presentazione della prima edizione del PdQ, può eventualmente proporre una diversa articolazione purché coerente con i requisiti del capitolato.

Le sezioni del PdQ devono essere presentate al Committente nei tempi prescritti al successivo paragrafo "Presentazione al Committente dei documenti per la qualità della fornitura" e, ai fini della loro approvazione, devono presentare i contenuti minimi come di seguito specificato.



### 2.1.1 Contenuti minimi delle sezioni de PdQ

#### 2.1.1.1 Piano di Gestione dell'appalto dalla Fornitura/Lavori) - PGF

##### a) Parte generale

Questa parte del documento dovrà descrivere:

- la struttura organizzativa (di sede di cantiere, di officina, ecc.) e le risorse che l'Appaltatore intende attivare per eseguire quanto previsto dal contratto con l'indicazione dei compiti e responsabilità assegnate;
- l'indicazione dei responsabili dell'Appaltatore che devono gestire i rapporti d'interfaccia con il Committente con l'indicazione per ciascuno di essi di compiti, limiti d'azione e responsabilità;
- i riferimenti alla edizione aggiornata del Manuale della Qualità applicabile;
- l'elenco delle procedure del sistema qualità applicabili nello svolgimento delle attività oggetto del contratto;
- l'elenco delle procedure o istruzioni tecniche utilizzate per l'esecuzione del contratto;
- la copia "controllata" delle procedure d'interfaccia con il Committente relative al controllo della documentazione e al controllo dei prodotti non conformi;
- le modalità di convocazione del Committente e i rappresentanti del Ministero dei trasporti/USTIF per il presenziamento alle fasi segnalate nel PFC come punti vincolanti (V) e notificanti (N);
- l'indicazione della tipologia dei documenti che dovranno comporre il dossier da consegnare al Committente per ogni unità oggetto di fornitura, tenendo conto anche delle esigenze del Committente (dichiarazione di conformità, documenti identificativi dei componenti serializzati, ecc.); in particolare dovranno essere riportate le indicazioni in merito a:
  - il materiale documentario (MD): manuali di uso e condotta, manuali di manutenzione, manuali per interventi d'emergenza, ecc.,
  - le istruzioni del personale (PI): modalità di esecuzione dei corsi specialistici di istruzione per il personale incaricato dal Committente per la gestione del rotabile,
  - i cataloghi ricambi: descrizione analitica dei pezzi di ricambio per le parti soggette a manutenzione con indicazione delle specifiche di approvvigionamento e dei relativi disegni tecnici,
  - la descrizione delle fasi di fornitura della scorta tecnica (pezzi grossi di scorta),
  - la definizione dell'incontro iniziale con il Committente per concordare le linee guida per la realizzazione delle attrezzature speciali e sistemi di diagnostica,
  - il calendario delle verifiche tra Appaltatore e Committente sulla predisposizione dell'elenco e sullo stato di approntamento delle attrezzature speciali e sistemi di diagnostica. Ad ogni incontro l'Appaltatore dovrà dare evidenza del lavoro sviluppato e di quello da sviluppare in relazione alle richieste contrattuali,
  - la definizione degli incontri con il Committente, necessari per concordare la formattazione degli elenchi ricambi di 10 acquisto. In occasione degli incontri, l'Appaltatore deve presentare un'esemplificazione degli elenchi suddetti.

In caso di consorzio o riunioni di imprese impegnate nella costruzione del veicolo quanto sopra deve riferirsi sia alla struttura organizzativa del consorzio stesso, sia alle singole consorziate o imprese riunite.

#### 2.1.1.2 Pianificazione dell'attività

Questa parte del PCIF deve contenere:

- il programma temporale di sviluppo dei lavori con l'indicazione della data di inizio e fine prevista per ciascuna attività: progettazione, approvvigionamento, costruzione o fabbricazione, attivazione e messa in servizio, installazione ed assistenza;
- l'elenco delle unità produttive coinvolte, ad esempio officine, cantieri, laboratori, ecc.;
- l'elenco delle principali lavorazioni di parti del rotabile o processi affidati a terzi, salvo quanto altro più dettagliatamente indicato nelle altre sezioni del PdQ;
- le modalità di gestione dei documenti della qualità e di registrazione della qualità previsti in capitolato;
- il programma temporale e le modalità di invio al Committente per la preventiva approvazione, delle altre sezioni che costituiscono il PdQ.

Il programma temporale di sviluppo dei lavori deve precisare:

- la struttura delle attività descritta in un grafico gerarchico a livelli di dettaglio crescenti (tipo WBS);
- la sequenza logica e la stima delle attività, per l'individuazione delle criticità temporali delle stesse specificando, ad un livello di dettaglio adeguato, il cammino critico dell'attività;
- l'indicazione della data di inizio e fine prevista per ciascuna attività: progettazione, approvvigionamento, costruzione o fabbricazione, attivazione e messa in servizio, installazione ed assistenza.

Nel corso dello sviluppo della Fornitura, il PCIF sarà revisionato dall'Appaltatore in modo che la pianificazione dovrà essere spinta fino alle attività elementari per l'orizzonte temporale di tre mesi successivi alla presentazione (anche su allegato a parte), mentre per l'orizzonte temporale di tutta la fornitura, la pianificazione può limitarsi a un livello più aggregato di attività congruente con lo stato d'avanzamento della Fornitura e con quanto presentato in offerta. Ogni mese, poi, la pianificazione dei tre mesi dovrà essere spostata di un mese.

Il Committente si riserva di approvare le successive revisioni del PCIF.

#### 2.1.1.3 Piano della Progettazione Esecutiva - PdP

Il PdP deve contenere:

- l'elenco delle attività di progettazione sviluppate direttamente dall'Appaltatore con l'indicazione delle persone responsabili della progettazione delle varie parti del prodotto (cassa, carrello, gruppi meccanici, impianti elettrici, impianti elettronici, calcoli meccanici, analisi RAM, ecc.);
- l'elenco delle attività di progettazione affidate a terzi che a loro volta, devono elaborare un proprio PdP. I PdP elaborati dai subfornitori devono essere visti per approvazione dall'Appaltatore in modo che questi possa gestire efficacemente sia il controllo complessivo delle attività di progettazione sia l'attività di sorveglianza sulle attività di progettazione sviluppata dai subfornitori;
- i criteri per l'individuazione della classe di importanza dei componenti che deve essere indicata sui disegni esecutivi:
  - a. critica
  - b. importante
  - c. secondaria

- una tabella che riporti per ogni attività di progettazione le attività RAM che verranno eseguite e una matrice che illustri quale documentazione RAM viene presentata durante i riesami progettuali (preliminare, intermedio e definitivo), citandone la completezza (impostazione, sviluppo, conclusiva);
- il diagramma di flusso delle attività di progettazione e RAM;
- il programma delle attività di progettazione, espresso nel grado di dettaglio richiesto dalla Direzione Lavori del Committente, tenendo presenti tutte le necessità derivanti dalle prescrizioni di capitolato e con l'indicazione delle date in cui saranno svolte le attività di verifica, riesame e, ove applicabile, di validazione del progetto;
- le responsabilità relative alla progettazione;
- i dati ed i requisiti di base utilizzati per la progettazione. In particolare:
  - l'elenco dei documenti contrattuali, leggi, norme tecniche, regole e prescrizioni utilizzate per la progettazione,
  - l'elenco delle attrezzature tecniche, mezzi informatici e software utilizzati per la progettazione,
  - l'elenco delle attività di progettazione affidate a terzi,
  - le modalità con cui saranno svolte le attività di verifica della progettazione e di riesame del progetto intermedi e finali,
  - le modalità operative che saranno predisposte per tenere sotto controllo le attività di progettazione affidate a terzi,
  - gli eventuali momenti di confronto ed approvazione del Committente sulle soluzioni prospettate, ivi compresi quelli dedicati ai riesami della progettazione,
  - le modalità di gestione delle verifiche e dei riesami intermedi e finali della progettazione con la partecipazione del Committente,
  - l'elenco dei documenti previsti di progetto con l'indicazione dei tempi di emissione ed i nominativi dei responsabili dell'elaborazione.

Il PdP dovrà essere sviluppato secondo due livelli di dettaglio.

Il primo dovrà essere riferito al prodotto completo o a un sottoinsieme (per esempio: carrello completo).

Il secondo dovrà essere riferito ai singoli componenti di tale sottoinsieme (per esempio: struttura del carrello / organi di rodiggio / sospensioni / impianto freno / impianto ungibordo / impianto lanciaabbia / ecc.).

Nel caso di Consorzio o di riunioni di imprese impegnate nella costruzione del veicolo, i PdP predisposti da ogni singolo Appaltatore riunito devono prevedere i riesami interdisciplinari della progettazione fra le varie imprese riunite o consorziate.

Nei PdP si deve evincere l'attività di coordinamento che l'impresa capofila svolge sulle altre aziende del consorzio o riunione di imprese.

#### 2.1.1.4 Piano degli approvvigionamenti - FdA

Il PdA deve contenere:

- il programma temporale degli approvvigionamenti dei materiali, semilavorati e servizi;
- i criteri e le procedure adottate per la valutazione dei fornitori;





**ALLEGATO 2 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

---

- l'elenco dei subfornitori/subappaltatori e prestatori di servizi qualificati dall'Appaltatore, con l'indicazione della data dell'ultimo documento di registrazione attestante la qualificazione o le prestazioni rese;
- in alternativa, o in aggiunta ai precedenti, l'elenco dei subfornitori che l'Appaltatore prevede di qualificare ai fini del capitolato;
- le procedure adottate per l'emissione degli ordini d'acquisto in relazione ai requisiti di qualità richiesti contrattualmente dal Committente;
- i criteri per la identificazione e rintracciabilità dei prodotti;
- l'elenco dei prodotti per i quali è prevista l'omologazione preventiva;
- l'elenco dei prodotti critici e importanti riportando, a fianco di ognuno, le seguenti indicazioni:
  - la ragione sociale e sede del subfornitore
  - la classificazione del materiale,
  - la classificazione/qualificazione del subfornitore,
  - la norma di riferimento nel caso in cui il subfornitore operi in regime di Assicurazione Qualità,
  - l'ente/azienda che ha eseguito la valutazione del subfornitore e la data relativa a tale valutazione. Saranno ritenuti validi i subfornitori valutati con esito positivo dall'Appaltatore, o dal Committente, o da un Ente Terzo di Certificazione accreditato. La valutazione ha validità per un periodo non superiore a 3 anni, salvo indicazioni che consiglino di abbreviare tale periodo,
  - la documentazione di qualità richiesta al fornitore (PoQ, PFC, PCQ),
  - lo spazio riservato al Committente dove si possa indicare quale dei suddetti documenti di qualità, elaborati dal subfornitore, debbano essere consegnati preventivamente al PM responsabile della commessa per presa visione, per approvazione formale, ed eventuale inserimento dei punti d'intervento H o W per la sorveglianza sulla subfornitura,
  - i criteri di controllo del prodotto acquistato in funzione della sua criticità e dell'affidabilità dei subfornitori,
  - le "schede di prodotto", per i materiali critici e importanti, nelle quali sia riportato il tipo ed il numero delle prove da effettuare e, in funzione della classificazione/qualificazione del subfornitore, gli enti aziendali responsabili del prelievo dei saggi, dell'esecuzione delle prove, controlli e collaudi, l'indicazione puntuale del presenziamento da parte del fornitore a tali esecuzioni presso le strutture del subfornitore, nonché l'indicazione della relativa documentazione di registrazione della qualità,
  - l'elenco delle lavorazioni e processi affidati a terzi, precisando le modalità di verifica e controllo da parte del fornitore,
  - la pianificazione, su base annuale, delle attività di auditing di commessa da espletarsi nei riguardi dei subfornitori.

#### 2.1.1.5 Piano di Attività RAM nello sviluppo della fornitura (PRAM) e Piano di dimostrazione RAM (PDRAM)

La prima emissione del PRAM dovrà essere presentata all'approvazione del Committente entro i termini previsti per la progettazione esecutiva.

Fin dall'inizio degli studi di progettazione, l'Appaltatore dovrà comunicare al Committente, nell'ambito del PdQ le procedure (modalità, mezzi, test, verifiche, ecc) che intende utilizzare nelle fasi di progettazione, costruzione e messa in servizio dei rotabili, per ottenere i valori RAM previsti nel Capitolato, nonché le modalità di inserimento delle suddette procedure nel PGF.

Per il controllo ed il monitoraggio degli indici RAM, l'Appaltatore dovrà effettuare di propria iniziativa le verifiche ed i test necessari. I principali obiettivi delle attività RAM che dovranno essere svolte durante lo sviluppo della fornitura possono essere sintetizzati in:

- assicurazione che tutti gli aspetti che incidono sull'affidabilità, manutenibilità, disponibilità del prodotto siano adeguatamente trattati nelle diverse fasi di sviluppo della fornitura;
- fornitura all'esercizio, attraverso i risultati delle analisi, criteri e dati per il supporto logistico.

Come previsto dalle norme ISO 9000, tutte le attività RAM dovranno essere riportate nel Piano RAM (PRAM) e nel Piano di dimostrazione RAM (PDRAM), che dovranno essere emessi rispettivamente, il primo insieme al PdP di cui costituisca parte integrante e il secondo prima del collaudo del primo rotabile.

Pertanto l'Appaltatore dovrà sviluppare, implementare e mantenere un sistema di gestione della configurazione e della relativa distinta base RAM, allo scopo di identificare, documentare e controllare le caratteristiche fisiche e funzionali dei rotabili durante tutte le fasi di sviluppo della fornitura.

La gestione della configurazione dovrà prevedere, in particolare, una specifica procedura per la gestione delle modifiche (di progetto, di disegno, ecc.). La distinta base RAM dovrà consentire la registrazione e la tracciabilità dei dati RAM derivanti dalle attività di allocazione, predizione, dimostrazione, ecc.

La distinta di scomposizione ad albero dovrà giungere almeno al singolo oggetto sostituibile in manutenzione di primo livello (LRU). Il Committente si riserva di approvare il dettaglio della scomposizione.

L'Appaltatore dovrà indicare nell'offerta di gara la scomposizione ad albero del rotabile.

La suddetta scomposizione dovrà contenere anche tutti gli altri assiemi, sottoassiemi e componenti necessari a completare la scomposizione ad albero. Il Committente si riserva di definire il dettaglio della scomposizione all'atto della sottoscrizione dell'eventuale contratto di fornitura.

La documentazione RAM che l'Appaltatore dovrà produrre consiste in un piano RAM (PRAM), che dovrà contenere i seguenti piani di attività e documenti, che dovranno indicare chiaramente i collegamenti e le interdipendenze con tutte le altre attività di gestione della fornitura:

1. Scomposizione ad albero del rotabile
2. Duty-Cycle
3. Rapporti di stato di avanzamento
4. Allocazione, Predizione, FMECA, FBD E RBD, FTA
5. Valutazioni dell'affidabilità del Software
6. Distinta base RAM
7. Distinte RAM di ogni rotabile consegnato



**ALLEGATO 2 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

---

8. Analisi di manutenzione preventiva

9. Analisi di manutenzione correttiva

10. Elenchi degli oggetti serializzati con il relativo serial number.

In tali Piani l'Appaltatore dovrà definire le modalità di gestione delle attività RAM, collegate ai requisiti RAM di capitolato, durante l'intero processo di sviluppo della fornitura. In particolare, con riferimento alle fasi di progettazione, dovrà indicare:

- le modalità di calcolo degli indici RAM;
- i metodi di calcolo utilizzati;
- le banche dati utilizzate unitamente alla valutazione dell'attendibilità dei dati stessi;
- le fasi di verifica della progettazione comportanti la valutazione dei dati RAM;
- le modalità di gestione e controllo delle attività RAM dei subfornitori.

L'Appaltatore deve eseguire tutte le attività RAM conformemente a quanto concordato con la Direzione Lavori. L'Appaltatore consegnerà tutta la documentazione RAM (piani, analisi, distinte, modalità di svolgimento e quant'altro) anche su supporto informatico su appositi floppy disk 3,5".

Verifica del programma RAM

Tutti gli aspetti del progetto che influenzano gli standards RAM di fornitura dovranno essere oggetto in particolare trattazione nell'ambito del programma di assicurazione qualità: tempi, metodi, programmi, coordinamento con la progettazione, con la costruzione, il collaudo, ecc.

Per il controllo e monitoraggio della manutenibilità dovranno essere effettuati, in accordo con le procedure indicate nel punto precedente:

- verifica di manutenibilità, da effettuare a cura dell'Appaltatore e/o a richiesta del Committente e senza oneri per il Committente stesso, a partire dall'inizio della costruzione del primo rotabile da effettuare sul cantiere con la cadenza necessaria, allo scopo di controllare la pratica corrispondenza del prodotto alle specifiche e, in caso di discordanza, formulare le relative richieste di modifica;
- test specifici di manutenibilità da effettuare a cura dell'Appaltatore e/o a richiesta del Committente e senza oneri per il Committente stesso, onde verificare gli effettivi tempi di montaggio e smontaggio e le altre caratteristiche di manutenibilità dei vari equipaggiamenti, con particolare riguardo al rispetto dei requisiti qualitativi e quantitativi di manutenibilità richiesti da capitolato.

Il Committente inoltre si riserva di effettuare tutte le verifiche che riterrà necessarie, e che verranno effettuate congiuntamente o indipendentemente da quelle dell'Appaltatore.

**2.1.1.6 Piano di Fabbricazione e Controllo (PFC)**

Le attività di fabbricazione e controllo dovranno essere riportate su un apposito "Piano di Fabbricazione e Controllo" (PFC), che costituisce parte integrante del PdQ.

Per ciascuna fase l'Appaltatore dovrà sottoporre alla preventiva approvazione del Committente il relativo Piano di Fabbricazione e Controllo entro le date indicate nel PGF o comunque almeno 30 giorni prima dell'inizio delle relative attività.

Tale documento dovrà:

- contenere gli elementi di identificazione propria: numero, oggetto, data di emissione/revisione, estremi del prodotto al quale si riferisce;





**ALLEGATO 2 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

---

- contenere il riferimento ai requisiti contrattuali e di legge, nonché alle specifiche normative tecniche indicate dal Committente, del fornitore o di terzi, che dovranno essere rispettati;
- identificare e descrivere i processi speciali e le relative qualifiche (es. omologazione dei procedimenti);
- identificare e descrivere i processi per i quali è richiesta la qualifica per gli operatori, nonché le modalità di qualifica;
- indicare, in ordine sequenziale, le macrofasi di fabbricazione e le fasi di controllo o prove, riportando i riferimenti, per ogni fase e/o macrofase, ai documenti da applicarsi (disegni, specifiche tecniche procedure, cicli di lavorazione, cicli di controllo, ecc.);
- indicare le responsabilità di esecuzione delle varie fasi di controllo e/o autocontrollo;
- indicare le tipologie delle apparecchiature di misura, controllo e collaudo da utilizzare;
- riportare per ogni fase e/o macrofase, degli appositi spazi utilizzabili dal Committente per indicare i propri punti vincolanti (V) o notificanti (N);
- riportare appositi spazi per note varie, osservazioni, firme;
- precisare la documentazione certificata da redigere, in relazione alle fasi, considerando anche le indicazioni fornite dal Committente.

Le attività indicate con punti vincolanti (V) potranno essere eseguite solo in presenza del rappresentante del Committente salvo esplicita rinuncia scritta del Committente stesso.

Nel caso si verificassero nel corso dello sviluppo della fornitura scostamenti rispetto a quanto programmato nel piano suddetto, l'Appaltatore dovrà darne immediato avviso al Committente, per concordare gli interventi da effettuare.

Per le due attività di fabbricazione e controllo vale quanto detto di seguito.

#### *Fabbricazione*

Il PFC e i relativi piani specifici dovranno contenere le necessarie informazioni per documentare il modo in cui l'Appaltatore è strutturato ed intende procedere nell'espletamento della fornitura, relativamente a:

1. Pianificazione del processo produttivo
2. Gestione della documentazione relativa al processo produttivo
3. Addestramento del personale addetto alle linee di produzione
4. Gestione magazzino: movimentazione, immagazzinamento, imballaggio, consegna

Se nel corso dello sviluppo della fornitura si verificano scostamenti rispetto a quanto programmato nel piano suddetto, l'Appaltatore dovrà darne immediato avviso al Committente, per concordare l'attuazione degli interventi correttivi da effettuare.

#### *Controlli*

Il PFC dovrà contenere le necessarie informazioni per documentare il modo in cui l'Appaltatore è strutturato ed intende procedere nell'espletamento della fornitura, relativamente a:

1. Pianificazione delle attività di collaudo in linea e finali
2. Gestione documentazione di collaudo
3. Gestione e calibrazione delle apparecchiature di collaudo



4. Addestramento del personale addetto al collaudo
5. Gestione di processi speciali di collaudo (ove previsti).

#### 2.1.1.7 Piano di Sperimentazione, attivazione e messa in servizio (PSAS)

I contenuti del PSAS dovranno essere coerenti con quanto previsto al par. 5 del Capitolato Tecnico del Materiale Rotabile. Dovranno in particolare essere soddisfatte le richieste formulate in tale paragrafo relativamente ai seguenti aspetti:

- modalità
- tempistica
- organizzazione
- autorizzazioni
- responsabilità.

Il PSAS dovrà prevedere, relativamente alla fase di messa in servizio, le seguenti indicazioni:

- durata presunta del periodo di messa in servizio del tram;
- luogo in cui si prevede di effettuare la messa in servizio e personale che si prevede di assegnare a tale attività.

#### 2.1.1.8 Piano di assistenza tecnica (PA)

Le attività di assistenza tecnica dettagliate di seguito, dovranno essere pianificate su un apposito "Piano di Assistenza Tecnica" (PA), che costituisce parte integrante del PdQ, che l'Appaltatore dovrà redigere e presentare, per la preventiva approvazione, entro le date indicate nel PGF o comunque almeno 30 giorni prima dell'inizio delle relative attività. In base a quanto prescritto contrattualmente il Piano dell'Assistenza Tecnica dovrà contenere tutte le indicazioni in merito alla fornitura di:

1. un Piano degli interventi di Manutenzione Programmata ai quali i diversi convogli costituenti la flotta dovranno essere soggetti e le relative scadenze, tenendo in conto che la disponibilità dei ricambi e dei materiali di consumo sarà a totale cura dell'Appaltatore
2. una ipotesi di organizzazione della Manutenzione Correttiva che preveda una struttura logistica dimensionata in termini di infrastrutture, impianti, personale, attrezzature e ricambi in modo tale da garantire all'Esercente del Servizio la disponibilità operativa richiesta. Tale valore dovrà essere non inferiore a quello riportato nell'offerta di gara
3. scorta tecnica: elenco e quantità dei pezzi di ricambio disponibili presso l'Appaltatore e/o subfornitore per gli interventi in garanzia nonché l'elenco e la quantità dei pezzi di ricambio che l'Appaltatore stesso si impegna a fornire a pagamento al di fuori degli obblighi di garanzia. Detto materiale dovrà essere disponibile, già dalla consegna al Committente del primo rotabile della commessa
4. assistenza tecnica: modalità e tempi d'intervento dell'Appaltatore presso il Committente in caso di guasto o di altre difficoltà operative (in ogni caso di entità tale da garantire l'intervento nelle 24 ore dalla richiesta di intervento)
5. eventuali attrezzature per la manutenzione.

Il PA dovrà comprendere le attività di fornitura dei manuali di istruzione, di effettuazione dei corsi di istruzione, di fornitura delle attrezzature speciali, di gestione della garanzia.



**ALLEGATO 2 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

---

In particolare, dovranno essere precisati i programmi di attività sotto indicati, che dovranno essere congrui con le scadenze contrattuali di consegna previste.

Il PA dovrà prevedere, relativamente alla fase di messa in servizio, le seguenti indicazioni:

- organizzazione del servizio di assistenza tecnica che si intende attivare nel periodo di garanzia;
- modalità di prestazione dell'assistenza tecnica e rapporti con il Committente;
- redazione manuali di istruzione;
- programmi di istruzione del personale.

*Attrezzature speciali e sistemi di diagnostica*

Il PGF dovrà prevedere, relativamente alla fase attrezzature speciali e sistemi di diagnostica, le seguenti indicazioni:

- incontro iniziale con il Committente per concordare le linee guida per la realizzazione delle attrezzature speciali e sistemi di diagnostica;
- calendario delle verifiche tra Appaltatore e Committente sulla predisposizione dell'elenco e sullo stato di approntamento delle attrezzature speciali e sistemi di diagnostica.

Ad ogni incontro, l'Appaltatore dovrà dare evidenza del lavoro sviluppato e di quello da sviluppare in relazione alle richieste contrattuali.

#### **2.1.1.9 Piano di istruzione del personale (PI)**

Il PI dovrà prevedere quanto già definito al punto 2.1.1.1.a. Inoltre, relativamente alla fase istruzione del personale del Committente, dovrà precisare le seguenti indicazioni:

- incontro iniziale con il Committente per concordare le linee guida per la realizzazione dei corsi d'istruzione;
- calendario verifiche tra Appaltatore e Committente sullo stato di avanzamento dei lavori di elaborazione del programma di effettuazione dei corsi di istruzione in accordo alla stesura del materiale documentario.

I tempi delle attività suddette dovranno essere congrui con le scadenze di consegna previsti nel capitolato.

Ad ogni incontro, l'Appaltatore dovrà dare evidenza del lavoro sviluppato e di quello da sviluppare in relazione alle richieste contrattuali.

#### **2.1.1.10 Materiale documentario (MD)**

Il MD comprende quanto già definito al punto 2.1.1.1.a. Inoltre relativamente alla fase "Materiale Documentario", l'Appaltatore dovrà fornire per scritto al Committente le seguenti indicazioni:

- incontro iniziale con il Committente per concordare le linee guida per la realizzazione di tutto il Materiale Documentario;
- calendario delle verifiche tra Appaltatore e Committente sullo stato di avanzamento lavori di elaborazione del Materiale Documentario.

I tempi delle attività suddette dovranno essere congrui con le scadenze di consegna previste dal capitolato. Ad ogni incontro, l'Appaltatore dovrà dare evidenza del lavoro sviluppato e di quello da sviluppare in relazione alle richieste di capitolato.





#### 2.1.1.11 Scorta tecnica (ST)

Il PGF dovrà contenere anche la descrizione delle fasi di fornitura della Scorta Tecnica (pezzi grossi di scorta). La costruzione di quanto sopra dovrà avvenire con le stesse modalità operative previste per il resto della fornitura nel rispetto dei termini di capitolato.

#### 2.1.1.12 Prove di tipo, di serie e omologazioni (RPD)

##### *Prove di tipo serie*

Per le prove di tipo e di serie attenersi a quanto previsto nel capitolo 3 del presente capitolato. L'Appaltatore dovrà provvedere a fornire tutta l'assistenza tecnica necessaria per l'effettuazione di tali prove.

##### *Ricambi*

Relativamente alla fase ricambi, nel PGF dovranno essere previsti gli incontri con il Committente, necessari per concordare la formazione degli elenchi ricambi di 1° acquisto.

In occasione degli incontri, l'Appaltatore dovrà presentare un'esemplificazione degli elenchi suddetti.

## **2.2 PRESENTAZIONE AL COMMITTENTE DEL PIANO DELLA QUALITÀ**

In relazione allo sviluppo delle attività necessarie per l'esecuzione del contratto il Committente potrà richiedere all'Appaltatore di presentare il PdQ o sue sezioni in fasi temporali diverse. In particolare, è prevista la presentazione della Documentazione iniziale e la Documentazione Suppletiva qui di seguito definite.

### **2.2.1 Documentazione iniziale**

Prima emissione del Piano della Qualità - PdQ comprendente:

- Piano di Gestione dell'appalto o della Fornitura (o dei Lavori) - PGF;
- Piano della Progettazione (PdP).

Nei termini temporali previsti all'Art. 53 del presente CSA, l'Appaltatore dovrà presentare alla Committenza la Documentazione iniziale per la preventiva approvazione.

### **2.2.2 Documentazione suppletiva**

*Altre sezioni del PdQ*

- Piano degli approvvigionamenti (PdA);
- Piano di fabbricazione e controllo (PFC);
- Piano RAM (PRAM);
- Piano di dimostrazione RAM (PDRAM);
- Piano di Sperimentazione, Attivazione e messa in Servizio (PSAS);
- Piano di Assistenza Tecnica (PA);

- Piano di Istruzione del personale (PI);
- Materiale documentario (MD);
- Elenco ricambi prima dotazione (RPD);
- Scelta tecnica (ST).

I PFC tipologici completi delle relative schede di controllo, dovranno essere sottoposti all'approvazione del Committente 30 giorni prima dell'inizio delle relative lavorazioni. La seguente documentazione, non inclusa nel PdQ, è soggetta alle stesse modalità di approvazione; eventuali successive emissioni del PdQ o di sue sezioni devono essere presentate alla struttura del Committente responsabile della gestione del contratto, nei termini previsti dallo stesso, per la successiva approvazione.

### **3. MODALITÀ INTERFACCIA COMMITTENTE-APPALTATORE**

In questo paragrafo, sono indicate le prescrizioni che regolano il rapporto tra il Committente e l'Appaltatore durante l'esecuzione del capitolato.

#### **3.1 APPROVAZIONE DEL SISTEMA QUALITÀ**

L'approvazione da parte del Committente del Sistema Qualità costituisce una condizione necessaria al fine di effettuare forniture e costruzioni in regime di Assicurazione Qualità.

Il Committente, in fase di valutazione del Sistema Qualità, si riserva la facoltà di esprimere il proprio benessere sull'adeguatezza delle discipline del Sistema Qualità alla norma applicata, e di richiedere le eventuali necessarie modifiche. Ai fini della valutazione, il Committente si riserva di effettuare verifiche ispettive del Sistema Qualità dell'Appaltatore.

#### **3.2 SORVEGLIANZA COMMITTENTE**

Il Committente sorveglia il rispetto delle prescrizioni tecniche e sull'organizzazione per la qualità dell'Appaltatore e dei suoi subappaltatori e subfornitori. Tale sorveglianza si esplica, tra l'altro, mediante:

- esame di documenti tecnici, gestionali e programmatici;
- riunioni nelle fasi di progettazione, fabbricazione in officina, costruzione, montaggio ecc.;
- partecipazione alle valutazioni dell'idoneità dei fornitori e dei subappaltatori;
- sorveglianza tecnica sulle fabbricazioni proprie dell'Appaltatore e dei terzi coinvolti;
- sorveglianza tecnica sulle attività produttive;
- partecipazione a qualifiche, prove e verifiche;
- controlli sull'esecuzione di attività, ispezione in corso d'opera e finali;
- partecipazione alle prove di collaudo;
- verifiche ispettive.



### **3.3 APPROVAZIONE DEL PDQ DA PARTE DEL COMMITTENTE**

Dopo il ricevimento del PdQ, prima edizione o successive, o di una singola sezione, il Committente entro i termini temporali previsti dal capitolato rilascerà o meno il proprio benestare in relazione alla adeguatezza dei documenti medesimi alle prescrizioni contrattuali. In caso di non approvazione da parte del Committente del PdQ o della singola sezione dello stesso, l'Appaltatore, salvo quanto previsto in capitolato, non potrà iniziare le attività descritte e dovrà apportare le modifiche e le integrazioni richieste.

Sulla base dei documenti di pianificazione presentati dall'Appaltatore, il Committente individuerà le attività cui intende presenziare (Fasi Notificanti), richiedendone la segnalazione con i preavvisi previsti o, in casi particolari, quelle oltre le quali l'Appaltatore non può procedere senza un esplicito svincolo da parte del Committente (Fasi Vincolanti). Il Committente si riserva comunque il diritto di intervenire e presenziare alla realizzazione delle attività previste per l'esecuzione del capitolato, in qualsiasi momento lo ritenga più opportuno. Quando esplicitamente previsto nessun elaborato può essere utilizzato "per costruzione" prima di aver ricevuto il benestare del Committente.

### **3.4 PROGRAMMI TEMPORALI DELLE ATTIVITÀ**

L'Appaltatore è tenuto a seguire la programmazione delle attività descritte nel PGF e nelle altre sezioni del PdQ. Ogni modifica dovrà essere tempestivamente segnalata fermo restando il vincolo che nessuna attività può essere avviata prima dell'approvazione della relativa sezione del PdQ.

### **3.5 RIUNIONI RELATIVE AD ASPETTI DELLA QUALITÀ E COORDINAMENTO DELLE ATTIVITÀ**

L'Appaltatore e il Committente, prima e durante lo sviluppo delle attività, possono convocare apposite riunioni nel corso delle quali saranno esaminati gli aspetti relativi alla qualità della realizzazione oggetto dell'appalto e/o quelli relativi all'organizzazione aziendale per la qualità dell'Appaltatore e dei subappaltatori/fornitori. L'Appaltatore e il Committente sono tenuti a partecipare a tali riunioni con personale di adeguato livello e potere decisionale. Le decisioni operative prese nel corso delle riunioni, dopo la loro formalizzazione, saranno vincolanti sempre che non in contrasto con altre disposizioni di capitolato.

### **3.6 VALUTAZIONE DELL'IDONEITÀ DEI SUBAPPALTATORI/SUBFORNITORI**

L'Appaltatore deve comunicare al Committente, con almeno due settimane di anticipo, le date previste per le visite di valutazione dell'idoneità dei subappaltatori e dei subfornitori, precisando anche nome e ragione sociale, prodotti e/o servizi per cui si esegue la valutazione, durata prevista della valutazione. Il Committente si riserva di partecipare a tali visite o di far partecipare propri rappresentanti.



### **3.7 PREAVVISI E SEGNALAZIONI**

L'Appaltatore deve segnalare con almeno 7 giorni di anticipo, alla Sede incaricata di eseguire la sorveglianza secondo quanto precisato nel capitolato o successivamente comunicato dal Committente, tutte le attività individuate dal Committente medesimo, nell'ambito della pianificazione della propria sorveglianza come "Fasi Notificanti" o "Fasi Vincolanti", anche se svolte presso i subappaltatori/fornitori.

Tali segnalazioni devono precisare:

- riferimento alla parte dell'opera o ai lavori da eseguire;
- data e ora di esecuzione;
- durata prevista delle attività;
- località di effettuazione, con indirizzo completo;
- persona da contattare.

Per le attività di realizzazione il preavviso delle suindicate fasi può essere eseguito con un programma bisettimanale, con conferma settimanale. Il programma dovrà riportare le sole fasi notificanti e vincolanti indicate nel PFC approvato.

### **3.8 GESTIONE DEL PRODOTTO NON CONFORME**

Nel caso in cui una NC sia rilevata dal personale del Committente, l'Appaltatore è comunque tenuto ad aprire la NC salvo il diritto dello stesso di indicare i motivi di disaccordo con il personale del Committente.

Nei casi previsti l'Appaltatore è tenuto a richiedere al Committente, secondo le modalità previste nella specifica procedura, l'autorizzazione per trattare il prodotto non conforme. Il Committente sorveglia sul processo di risoluzione delle NC. L'Appaltatore è tenuto ad attendere l'approvazione del Committente della proposta di risoluzione della Non Conformità prima di attivare il relativo trattamento e prima di procedere in lavori, realizzazioni e quant'altro che possa aggravare la Non Conformità. Tutti i rapporti sulle NC relativi alla esecuzione di quanto previsto in contratto devono essere conservati a cura dell'Appaltatore in un opportuno dossier e, su richiesta, messi a disposizione del personale del Committente.

Quando richiesto dalla Direzione Lavori del Committente l'Appaltatore deve effettuare una analisi statistica delle NC e predisporre un report specifico da consegnare trimestralmente alla predetta Direzione Lavori. L'analisi deve essere estesa alle non conformità totali, aperte e chiuse, e alla classificazione per opera/impianto e per tipologia (documentali, attività preliminari, materiali forniti, prodotti realizzati). L'analisi deve riportare l'andamento delle NC per opera d'arte/impianto, per subfornitore e devono essere riferite alle possibili cause che le hanno determinate.

### **3.9 VERIFICHE DEL COMMITTENTE SULL'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE PER LA QUALITÀ DELL'APPALTATORE E DEI SUOI SUBAPPALTATORI E FORNITORI**

Il Committente verifica l'attuazione del SQ adottato dall'Appaltatore e dai suoi subappaltatori e fornitori, ovvero l'organizzazione aziendale per la qualità, attraverso Verifiche Ispettive. Analoga



## ALLEGATO 2 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO

---

sorveglianza è condotta sulle attività pianificate dall'Appaltatore per dare esecuzione al contratto e sull'efficienza delle stesse per il conseguimento degli obiettivi della qualità.

L'esito delle verifiche ispettive potrà comportare una maggiore sorveglianza da parte del Committente sulle attività aventi influenza sulla qualità risultate più carenti. Il Committente segnalerà all'Appaltatore le eventuali carenze riscontrate notificando al riguardo una copia del rapporto di verifica ispettiva e ove necessario, le relative richieste di azioni correttive.

L'Appaltatore è tenuto ad emettere il relativo Piano di Azioni Correttive e a trasmetterlo al Committente nei termini prescritti con la notifica. Tale Piano potrà essere condiviso dal Committente che sorveglierà i tempi di attuazione e l'efficacia delle azioni correttive adottate dall'Appaltatore.

### **3.10 DOCUMENTAZIONE FINALE**

L'Appaltatore, al termine delle attività, deve inoltrare al Committente due copie di tutta la documentazione di certificazione comprendente tra l'altro le specifiche dei materiali, i certificati di origine dei materiali stessi, la documentazione delle Non Conformità e della loro risoluzione.

La documentazione di certificazione deve essere corredata, infine, da una "Dichiarazione di Conformità", di cui alla Norma UNI CEI EN 45014, relativa all'oggetto del contratto, emessa e sottoscritta dall'Appaltatore. Deve essere inoltre reso disponibile il dossier di qualità della realizzazione contenente tutte le registrazioni della qualità relative al contratto (certificazioni d'origine, certificati di collaudo, verbali di ispezione, schede di registrazione allegata al PFC, risoluzione delle Non Conformità, ecc.).

Quando previsto, la documentazione di registrazione della qualità deve essere codificata secondo le prescrizioni di capitolato.

## **4. PRESCRIZIONI DI DETTAGLIO**

Per le fasi di Progettazione, Fornitura e Costruzione sono previste le seguenti prescrizioni di assicurazione qualità.

### **4.1 ELABORATI DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA**

L'attività di redazione degli elaborati di progettazione esecutiva dovrà essere sviluppata con attrezzature tecniche e mezzi informatici (tenuti sotto controllo) che dovranno essere elencati nel Piano di Progettazione (PdP) e avverrà in stretta conformità con il Progetto Definitivo.

L'attività di verifica e di riesame della progettazione, anche se affidata a terzi, deve essere documentata.

Nel caso che l'attività in questione debba essere affidata anche in parte a soggetti terzi, ferma restando l'autorizzazione del Committente, questi dovranno essere preventivamente qualificati dall'Appaltatore che deve assicurare le loro capacità di soddisfare alle prescrizioni di capitolato.

I dati e i requisiti di base per la progettazione devono essere documentati e resi disponibili ai progettisti.



## ALLEGATO 2 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO

---

L'elenco degli elaborati di progettazione esecutiva da predisporre per soddisfare alle prescrizioni di capitolato deve essere preventivamente definito nel Piano di Progettazione. Per ogni elaborato o insieme coerente degli stessi, devono essere individuati i tempi di emissione e i responsabili per l'elaborazione.

Tali prescrizioni si applicano anche alla redazione di eventuali modifiche al Progetto Esecutivo. Deve essere predisposta una specifica procedura per la gestione ed il controllo della documentazione (sia di sede, che di cantiere o di officina) in cui siano precisate anche le responsabilità per l'emissione e le modifiche della commessa. Tale procedura dovrà essere presentata al Committente in modo da riceverne l'approvazione prima dell'emissione della prima revisione del PdQ. Gli elaborati progettuali prodotti dall'appaltatore dovranno essere sottoposti all'approvazione del Committente. Nel caso il Committente non approvi alcuni elaborati, questi dovranno essere modificati sulla base delle indicazioni fornite dal Committente stesso.

A seguito della non approvazione di un elaborato da parte del Committente, l'Appaltatore dovrà: aggiornare il PdP;

- analizzare i dati e individuare le modifiche da apportare sull'elaborato;
- verificare la necessità di aggiornare altri elaborati a seguito delle correzioni richieste;
- sottoporre gli elaborati modificati allo stesso iter previsto per il controllo della progettazione (verifica e riesame);
- richiedere al Committente l'approvazione degli elaborati corretti.

### **4.2 COSTRUZIONE**

Le fasi di costruzione dovranno essere pianificate e controllate in modo da soddisfare i requisiti prescritti nel Capitolato e nel Progetto Esecutivo di dettaglio approvato.

Le attività connesse alla realizzazione di quanto previsto in contratto devono essere opportunamente pianificate tenendo conto delle risorse necessarie.

Devono essere comprese anche le attività connesse all'attivazione e messa in servizio, quando previste. Tutti i processi realizzativi/costruttivi che hanno influenza sulla qualità devono essere eseguiti sulla base di procedure o istruzioni di lavoro e messi a punto prima della loro esecuzione.

L'evidenza del raggiungimento dei requisiti di capitolato è fornita dalla documentazione delle prove, controlli e collaudi eseguiti in corso d'opera in modo pianificato e sistematico tramite l'applicazione dei PFC. L'Appaltatore è tenuto a garantire il rispetto delle prescrizioni di Assicurazione Qualità anche nei confronti dei subappaltatori.

Per tutte le attività previste l'Appaltatore dovrà inviare con cadenze mensili, il reporting sullo stato di avanzamento dei lavori, articolato su base settimanale, con finestra giornaliera, che consente al Committente di seguire lo sviluppo di tutte le fasi esecutive e di pianificare la propria attività di controllo.

L'Appaltatore è tenuto a seguire la programmazione delle attività descritte nel PFC e nelle altre sezioni del PdQ. Ogni modifica dovrà essere tempestivamente segnalata fermo restando il vincolo che nessuna attività può essere avviata prima dell'approvazione della relativa sezione del PdQ.

L'Appaltatore e il Committente, prima e durante lo sviluppo delle attività, possono convocare apposite riunioni nel corso delle quali saranno esaminati gli aspetti relativi alla qualità della realizzazione oggetto dell'appalto e/o quelli relativi all'organizzazione aziendale per la qualità dell'Appaltatore e dei subappaltatori/fornitori. Sono tenute a partecipare a tali riunioni con personale di adeguato livello e



potere decisionale. Le decisioni operative prese nel corso delle riunioni, dopo la loro formalizzazione, saranno vincolanti. L'Appaltatore deve comunicare al Committente, con almeno due settimane di anticipo, le date previste per le visite di valutazione dell'idoneità dei subappaltatori e dei fornitori, precisando anche nome e ragione sociale, prodotti e/o servizi per cui si esegue la valutazione, durata prevista della visita, il Committente si riserva di partecipare a tali visite con propri rappresentanti.

#### **4.3 FORNITURE**

Le forniture oggetto dell'appalto dovranno essere espletate in accordo ai requisiti di qualità prescritti nel presente documento, nelle specifiche contenute nel Capitolato e nel Progetto Esecutivo di dettaglio approvato. Nell'ambito delle attività di approvvigionamento l'Appaltatore dovrà gestire tramite procedure ed istruzioni previste dal proprio Sistema Qualità, conformi alle prescrizioni del PdQ, le seguenti attività:

- valutazione e qualificazione iniziale dei fornitori e sorveglianza per il mantenimento della qualifica;
- preparazione dei documenti di richiesta offerta e di ordine;
- solleciti, ispezioni, collaudi delle forniture e relativa certificazione;
- forniture e trasporto a piè d'opera dei rotabili;
- fornitura delle parti di ricambio per la manutenzione sino all'emissione del certificato di "Collaudo Finale";
- fornitura della documentazione necessaria all'installazione, uso e manutenzione delle forniture, con esplicitata la lista dei ricambi consigliati.

L'Appaltatore deve assicurare che i prodotti vengano conservati in fabbrica, in cantiere e trasportati secondo modalità che evitino il degrado delle caratteristiche prestazionali e funzionali.

L'Appaltatore deve assicurare che i prodotti in arrivo non vengano utilizzati o messi in lavorazione senza essere stati prima controllati o aver comunque accertato la loro conformità ai requisiti specificati. A tale scopo deve prevedere un'apposita area di stazionamento dei materiali in attesa di verifica. La verifica deve essere effettuata conformemente a quanto previsto negli appositi documenti tecnici. L'Appaltatore è inoltre responsabile di effettuare i controlli delle caratteristiche prestazionali, funzionali durante tutto il periodo di immagazzinamento.

Qualora per motivi di urgenza un prodotto in arrivo venga immesso direttamente nel ciclo produttivo, esso deve essere identificato e registrato onde permettere l'immediato ritiro e sostituzione nel caso venisse riscontrata la sua non conformità rispetto ai requisiti specificati.

Allo scopo, l'Appaltatore deve predisporre una procedura che disciplini dettagliatamente le relative modalità operative.

#### **4.4 PROVE E CONTROLLI**

È responsabilità dell'Appaltatore eseguire tutte le verifiche di conformità, ispezioni, prove controlli e collaudi necessari ad assicurare la conformità dell'oggetto di capitolato.

L'esecuzione delle prove, verifiche, controlli e collaudi relativi alle fasi realizzative deve essere pianificata. Le relative attività devono essere svolte sulla base di procedure o istruzioni tecniche documentate che tengono conto delle prescrizioni applicabili (di legge, contrattuali, del progettista,

degli standard aziendali, ecc.). La pianificazione deve essere elaborata tramite un PFC che deve avere la seguente struttura:

- contenere gli estremi propri di identificazione: numero, oggetto, data di emissione / revisione;
- indicare in ordine sequenziale le fasi di prova, controllo e/o collaudo riportando per ogni fase i riferimenti ai documenti da applicarsi (disegni, specifiche tecniche, procedure, cicli di controllo, ecc.);
- indicare le responsabilità di esecuzione delle varie fasi di controllo;
- riportare per ogni fase gli spazi utilizzabili dalla DL per indicare le proprie fasi vincolanti e/o notificanti, oltre a quelle già previste dal Responsabile Controllo Qualità dell'Appaltatore;
- precisare per ognuna delle suddette fasi la documentazione certificativa da redigere, considerando anche le indicazioni fornite dalla DL.

Le apparecchiature per prova, misurazioni e collaudo devono essere sottoposte a taratura periodica utilizzando i campioni di riferimento dei Fornitori/Subfornitori certificati da un centro di taratura del Sistema Nazionale di Taratura (SNT). La frequenza di taratura dei suddetti campioni e delle apparecchiature di controllo deve essere prefissata in funzione del tipo, delle caratteristiche di stabilità, della precisione richiesta e di altre condizioni che influenzano l'attendibilità della misura.

L'esito delle prove, verifiche, controlli e collaudi deve essere documentato.



*PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)  
Missione 2 Rivoluzione Verde e Transizione ecologica  
Componente 2 Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile  
Investimento 4.2 Sviluppo trasporto rapido di massa*

**COMUNE DI FIRENZE**

**DIREZIONE SISTEMA TRAMVIARIO METROPOLITANO**

## **ALLEGATO 3 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**Documentazione, manualistica, corsi di formazione**

### **OGGETTO**

**PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, REVISIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO, FORNITURA DEL MATERIALE ROTABILE E LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DELLA LINEA TRAMVIARIA 4.2 – TRATTA LE PIAGGE-CAMPI BISENZIO**

### **RUP**

Ing. Filippo Martinelli



FILIPPO  
MARTINELLI  
Comune di  
Firenze  
14/03/2023  
14:33:29  
GMT+01:00

FIRENZE, Marzo 2023





SOMMARIO

|   |    |
|---|----|
| 1. MATERIALE ROTABILE .....   | 2  |
| 1.1. Documentazione e Manualistica.....   | 2  |
| 1.2 Corsi di Istruzione del Personale.....  | 6  |
| 2. SOTTOSISTEMI TECNOLOGICI - ALIMENTAZIONI ELETTRICHE,<br>SEGNALAMENTO ED ARMAMENTO..... | 8  |
| 2.1. Documentazione e Manualistica.....   | 8  |
| 2.2. Corsi per Istruzione del Personale degli Impianti di Alimentazione Elettrica .....   | 10 |
| 2.3. Corsi per Istruzione del Personale degli Impianti di Segnalamento.....               | 13 |
| 2.4 Corsi per Istruzione del Personale dell'Armamento.....                                | 18 |

## 1. MATERIALE ROTABILE

### 1.1. Documentazione e Manualistica

Nei tempi e nei modi di seguito specificati, l'Appaltatore deve consegnare tutto il Materiale documentario citato nei punti seguenti. Tutto il materiale documentario deve essere redatto in lingua italiana.

Sul materiale documentario (disegni, specifiche, distinte, ecc.), oltre alle indicazioni delle lavorazioni delle singole parti, devono essere precisate le qualità e le quantità dei materiali da impiegare e gli eventuali trattamenti cui i materiali devono essere sottoposti.

#### *Definizioni*

Per la parte relativa al materiale rotabile si definisce:

- MATERIALE DOCUMENTARIO DI CONFIGURAZIONE DEL MATERIALE ROTABILE COMPLETO PRONTO PER L'IMMISSIONE IN SERVIZIO
- MATERIALE DOCUMENTARIO DI PROGETTO
- MATERIALE DOCUMENTARIO DI TIPO MANUALISTICO (Cataloghi figurati Manuali di uso e condotta Manuali di manutenzione leggera, Manuali di manutenzione pesante)

#### *Materiale documentario di configurazione*

Il Materiale Documentario di configurazione del materiale rotabile è costituito da:

- SCHEMA DI CONFIGURAZIONE DEL MATERIALE ROTABILE
- ELENCO COMPLETO DI TUTTI GLI ASSIEMI FUNZIONALI, APPARATI E PARTI COSTITUENTI IL ROTABILE

Lo schema di configurazione del materiale rotabile deve presentare una struttura ad albero, suddivisa per assiemi funzionali logicamente connessi al fine di fornire una visione totale completa ed immediata del convoglio e dei rotabili che lo costituiscono.

Oltre allo schema suddetto, deve essere elaborato anche l'elenco completo di tutti gli assiemi funzionali, apparati e parti costituenti il rotabile e figuranti nello schema di configurazione.

Per ciascuno di essi devono essere riportati i seguenti elementi organizzati come segue:

- COLONNA 1: Denominazione
- COLONNA 2: Part number o codice Costruttore
- COLONNA 3: Quantità in opera per sottosistema
- COLONNA 4: Denominazione del Costruttore
- COLONNA 5: Numero dell'elenco di composizione
- COLONNA 6: Note

Lo schema di configurazione e gli elenchi suddetti devono essere consegnati, in bozza e in triplice copia, di cui una su supporto magnetico, tre mesi prima della data di ultimazione lavori prevista per il sistema completo. La documentazione definitiva di cui al presente punto deve essere fornita, con le medesime modalità, entro 12 mesi dalla data di ultimazione lavori del sistema completo.

*Materiale documentario di progetto*

- Il materiale documentario che deve essere fornito è quello di seguito riportato:
- Distinte del Materiale Documentario
- Sub distinte del Materiale Documentario
- Elenchi composizione
- Disegni di assieme
- Disegni di disposizione
- Disegni costruttivi
- Specifiche di approvvigionamento dei componenti elettronici ed elettromeccanici
- Specifiche di approvvigionamento dei componenti meccanici, idraulici, pneumatici, ecc.
- Schemi di principio
- Schemi funzionali
- Schemi topografici.
- Schemi di configurazione
- Schemi generali e particolari
- Fascicoli scheda
- Norme o specifiche di collando degli assiemi
- Norme o specifiche di collando dei sottosistemi completi

Per le distinte l'Appaltatore dovrà produrre e consegnare i seguenti documenti elaborati su supporto magnetico:

- una distinta disegni, realizzata su standard da concordare con il Committente; tale distinta deve consentire un'agevole ricerca di tutto il materiale documentario elaborato per la realizzazione del materiale rotabile;
- una distinta base, organizzata in modo tale da consentire un'agevole individuazione di tutti i componenti del materiale rotabile e del loro livello gerarchico inteso come legame assieme - sotto assieme.

Di massima, sull'elaborato della distinta dovranno essere riportati i seguenti dati:

- livello gerarchico,
- codifica del Committente,
- disegno,
- esponente,
- descrizione,
- codice materiale,
- quantità.

Sulla distinta dovranno essere riportati anche gli altri documenti elaborati per le esigenze del Committente (cataloghi figurati, Manuali d'istruzione, ecc.).





**ALLEGATO 3 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

---

Dovrà essere fornita una stampa della distinta base di cui sopra, alla quale dovrà essere allegato un elenco generale di tutti indistintamente i documenti in ordine alfanumerico, sia relativi ad assiemi e sotto assiemi, sia relativi a particolari elementari.

Il Materiale Documentario di progetto citato al presente punto, deve essere consegnato dall'Appaltatore in 3 copie di cui una riproducibile, in carta termotratata di tutti i Documenti. Inoltre, il Committente dovrà proporre la fornitura dei soli disegni sotto forma di "files" come di seguito indicato:

Disegni nuovi, elaborati con sistema CAD:

- Files vettoriali in formato DXF
- Files Raster 200 dpi; TIFF-CCITT GR4

Entro la data di fornitura del materiale documentario stabilita in contratto, il Committente preciserà la scelta di suo interesse ed indicherà eventualmente il tipo di supporto magnetico di scambio.

La Collezione definitiva dei documenti di cui al presente punto, elaborata secondo gli standard sopraindicati deve essere fornita entro 12 mesi dalla ultimazione dei lavori.

***Materiale documentario di tipo manualistico***

Dovranno essere forniti i sotto elencati manuali, più oltre descritti:

- CATALOGHI RICAMBI FIGURATI
- MANUALI USO E CONDOTTA
- MANUALI MANUTENZIONE LEGGERA
- MANUALI MANUTENZIONE PESANTE
- MANUALE DI RECUPERO PER ASSE BLOCCATO E/O PER SVIO (per il materiale rotabile)

I manuali dovranno essere realizzati su supporto informatico in almeno 5 copie, utilizzando un pacchetto applicativo da concordare, e nel numero di copie su supporto cartaceo di seguito richieste.

Tali manuali devono essere elaborati seguendo lo schema di configurazione del materiale rotabile, ed in stretta correlazione fra di loro, in modo tale da avere stessi riferimenti, stesse rappresentazioni grafiche, stessi codici, stesse denominazioni dei materiali, stessa terminologia ecc. Quanto sopra al fine di consentire agevoli richiami tra i vari documenti per un migliore e più razionale utilizzo degli stessi.

***Cataloghi figurati***

I cataloghi figurati devono essere redatti secondo le Specifiche Tecniche FS-DTLS-Spec-200 "Specifiche Tecniche per la fornitura della documentazione tecnico - logistica di supporto" allegata al Capitolato Tecnico del Materiale Rotabile, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato e nei tempi e modi qui definiti. Eventuali contrasti con il presente Capitolato devono essere risolti d'intesa con il Committente.

La consegna della 1 bozza in n°3 esemplari deve avvenire entro e non oltre 2 mesi prima della ultimazione della fornitura del rotabile. Le copie definitive, su supporto cartaceo, dei Cataloghi figurati, approvati secondo la Specifica Tecnica sopra citata, devono essere fornite in n°5 copie, entro 12 mesi dalla ultimazione lavori sul sistema completo. Oltre al numero di copie della 1° bozza e di quelle definitive suddette, devono essere fornite ulteriori copie agli Agenti partecipanti ai corsi di istruzione di cui ai punti successivi.



## ALLEGATO 3 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO

---

### *Manuali di uso e condotta*

I manuali d'uso e condotta devono essere elaborati secondo la Specifica Tecnica FS-DTLS-Spec-300 "Specifico Tecnica per la fornitura della documentazione tecnico - logistica di supporto" allegata al Capitolato Tecnico del Materiale Rotabile. Eventuali contrasti con il presente Capitolato devono essere risolti d'intesa con il Committente.

La consegna della 1ª bozza in n° 5 esemplari deve avvenire entro e non oltre 3 mesi prima della consegna del primo veicolo. Le copie definitive, su supporto cartaceo, del Manuale di Uso e Condotta, approvato secondo la Specifica Tecnica sopra citata, devono essere fornite in n° 50 copie, entro 12 mesi dalla consegna del primo convoglio. Oltre al numero di copie sia della 1ª bozza che di quella definitiva sopra dette, devono essere fornite ulteriori copie agli Agenti partecipanti ai corsi d'istruzione di cui al punto 3.B.

### *Manuali di manutenzione leggera*

I manuali di manutenzione leggera devono essere elaborati secondo la Specifica Tecnica FS-DTLS-Spec 300 "Specifico Tecnica per la fornitura della documentazione tecnico-logistica di supporto" allegata al Capitolato Tecnico del Materiale Rotabile.

La consegna della 1ª bozza in n° 5 esemplari deve avvenire entro e non oltre 3 mesi prima della ultimazione della fornitura del rotabile. Le copie definitive, su supporto cartaceo, del Manuale di Manutenzione Leggera, approvato secondo la Specifica Tecnica citata, devono essere fornite in n° 30 copie, entro 12 mesi dalla consegna del primo convoglio. Oltre al numero di copie sia della 1ª bozza che di quella definitiva sopra detta, devono essere fornite ulteriori copie agli Agenti partecipanti ai corsi d'istruzione.

### *Manuali di manutenzione pesante*

I manuali di manutenzione pesante e/o straordinaria devono essere elaborati secondo la Specifica Tecnica FS-DTLS-Spec-300 "Specifico Tecnica per la fornitura della documentazione tecnico-logistica di supporto" allegata al Capitolato Tecnico del Materiale Rotabile.

La consegna della 1ª bozza in n° 5 esemplari deve avvenire entro e non oltre 3 mesi prima della ultimazione della fornitura del materiale rotabile.

Le copie definitive, su supporto cartaceo, del Manuale di Manutenzione Pesante, approvato secondo la Specifica Tecnica citata, devono essere fornite in n° 30 copie, entro 12 mesi dalla consegna del primo convoglio. Oltre al numero di copie sia della 1ª bozza che di quella definitiva sopra detta, devono essere fornite ulteriori copie agli Agenti partecipanti ai corsi d'istruzione di cui ai punti successivi.

### *Manuale di recupero per asse bloccato e/o per svio*

Il manuale di recupero di un convoglio con asse bloccato e/o per svio deve essere elaborato secondo la Specifica Tecnica FS-DTLS-Spec-300 "Specifico Tecnica per la fornitura della documentazione tecnico logistica di supporto" allegata al Capitolato Tecnico del Materiale Rotabile e consegnato almeno 30 giorni prima della consegna del primo veicolo. Eventuali contrasti con il presente Capitolato devono essere risolti d'intesa con il Committente.

### *Aggiornamento del materiale documentario*

L'Appaltatore deve consegnare, per tutte le modifiche che saranno apportate ai rotabili fino alla data di scadenza della garanzia dell'ultimo convoglio ordinato, tutto quanto necessario per l'aggiornamento del materiale documentario di cui al presente Allegato.

A tale proposito, l'Appaltatore nell'ambito delle verifiche previste dal P.d.Q., concorderà direttamente con il Committente i tempi e i modi di consegna del Materiale Documentario d'aggiornamento.

#### ***Tempi di approvazione***

Le verifiche/approvazioni da parte del Committente relative al materiale documentario di cui al presente Allegato, saranno effettuate/concesse entro un termine definito, concordato con l'Appaltatore.

In particolare, sono definiti i seguenti tempi:

- per la verifica ed accettazione delle bozze del materiale documentario di cui ai precedenti punti, 30 giorni lavorativi dal ricevimento delle bozze;
- per la approvazione del materiale documentario definitivo di cui ai precedenti punti, 45 giorni lavorativi dal ricevimento degli elaborati.

#### ***1.2 Corsi di Istruzione del Personale***

L'Appaltatore deve provvedere a pianificare ed organizzare un adeguato Sistema d'istruzione del personale del Committente, di qualità e specializzazione tale da permettere un corretto impiego ed una adeguata conoscenza e possibilità di manutenzione del materiale rotabile. Il programma d'istruzione deve essere studiato e realizzato per gli scopi indicati al successivo punto, il cui ottenimento è di interesse preminente anche per l'Appaltatore stesso.

I corsi d'istruzione dovranno essere tenuti in lingua italiana.

Quando i corsi prevedono, a qualsiasi titolo, istruzioni in classe, e/o visite d'istruzione presso stabilimenti dell'Appaltatore e/o di Subfornitori, le aule necessarie, le attrezzature, i sistemi di sussidio didattico, i necessari supporti logistici ed organizzativi devono essere messi a disposizione a cura e spese dell'Appaltatore.

#### ***Scopo dell'organigramma di istruzione***

Lo scopo primario del programma di istruzione è:

- rendere il personale addetto all'uso e condotta dei tram, idoneo a condurre i rotabili in modo corretto e tale da sfruttarne a pieno le loro caratteristiche;
- rendere il personale addetto alla manutenzione idoneo a controllare e mantenere gli standard di affidabilità, manutenibilità e disponibilità del materiale rotabile, ciascuno secondo le diverse specializzazioni.

#### ***Pianificazione***

A cura dell'Appaltatore, devono essere precisati e formalizzati i programmi di istruzione del personale, in accordo con quanto previsto al presente Allegato.

Oltre alla definizione dei programmi, nelle occasioni suddette devono anche essere precisati i sussidi didattici da utilizzare durante i corsi.

Devono essere previsti almeno i corsi seguenti (il numero dei partecipanti riportato in parentesi è da ritenersi indicativo):

- a) corsi per il personale addetto alla condotta
- b) corsi per il personale addetto all'esercizio e manutenzione.

La sede di svolgimento dei corsi d'istruzione, i contenuti didattici, la durata e le modalità di attuazione dovranno essere preventivamente concordate con il Committente.

Tutti i corsi devono essere terminati prima della data di scadenza degli obblighi contrattuali sottoscritti per la fornitura in questione.





**ALLEGATO 3 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

---

*Sussidi didattici*

Sia nel caso d'istruzione in classe che presso lo Stabilimento del Costruttore e/o Subfornitore devono essere forniti, a tutti gli Agenti partecipanti ai corsi, seguenti materiali:

- Manuali d'Uso e Condotta; ai partecipanti ai corsi di condotta
- Manualistica di Uso e Manutenzione ai partecipanti ai corsi di esercizio e manutenzione.

Tali manuali possono essere quelli definitivi oppure quelli di 1° bozza, purché approvati dal Committente.

In ogni caso l'Appaltatore rimane impegnato a fornire tutti i sussidi didattici necessari che verranno concordati nel corso degli incontri di preparazione dei corsi. Inoltre, per un più adeguato svolgimento dei programmi d'istruzione, l'Appaltatore deve elaborare adeguati supporti didattici che potranno essere:

- Diapositive e/o trasparenti da proiettare per illustrare visivamente i concetti espressi durante le lezioni in classe
- Film o videocassette a colori, per illustrare le varie parti dei rotabili del convoglio
- Schemi, eventualmente animati, atti a dare evidenza del funzionamento dei sottosistemi e/o apparati e/o sistemi funzionali
- Materiale documentario vario sulle attrezzature, sia di ricerca guasti sia di smontaggio e rimontaggio (test panel, elementi di diagnostica residenti e attrezzature speciali di varia natura).

Di tale materiale l'Appaltatore deve curare gli aggiornamenti, anche in base alle osservazioni fatte dai partecipanti ai corsi o delle eventuali carenze di istruzione che si dovessero evidenziare. Di tutto il materiale elaborato per l'istruzione del personale, il Committente deve ricevere ufficialmente dall'Appaltatore, all'atto dell'effettuazione dei corsi d'istruzione, n°2 copie per il libero uso ai fini dell'istruzione del proprio personale.

*Istruzione del personale addetto alla condotta*

Il corso per Agenti Istruttori per la condotta (che a loro volta dovranno istruire i conducenti), dovrà iniziare contestualmente alla consegna del primo veicolo salvo accordi diversi con il Committente.

Il corso per l'istruzione del personale addetto alla condotta dei veicoli deve essere svolto una volta terminati i corsi per gli Agenti Istruttori. A questi corsi parteciperanno un totale di 25 persone le quali saranno già dotate della necessaria abilitazione USTIF per la condotta dei veicoli tranviari.

L'istruzione in classe deve essere strutturata in modo tale da fornire ai partecipanti solide nozioni riguardanti la condotta del veicolo sia in condizioni normali che in condizioni degradate.

L'istruttore deve avvalersi anche degli aiuti didattici di cui al presente Allegato.

La durata dei corsi dovrà essere proposta dall'Appaltatore nel Piano di Istruzione del Personale (PI) Istruzione del personale addetto all'esercizio ed alla manutenzione.

*Istruzione in classe*

L'istruzione in classe del personale deve essere fatta da istruttori qualificati ed esperti, con adeguato livello di conoscenza dei diversi sottosistemi considerati.

I corsi devono essere organizzati in modo tale da istruire il personale non solo sulle parti strutturali e funzionali, oggetto del corso stesso, ma anche sui seguenti aspetti:

- corrette procedure di impiego degli equipaggiamenti e delle attrezzature;
- manutenzione preventiva ed interventi di verifica, frequenze di controllo dei vari apparati, limiti di tolleranza e relativi metodi di controllo e misura;

- ricerca guasti sia teorica che pratica;
- metodi di accesso, smontaggio e rimontaggio di assiemi e sotto assiemi;
- istruzioni sui modi di uso delle attrezzature speciali e dei sistemi di diagnostica;
- consultazione dei manuali d'istruzione dei cataloghi figurati.

L'Appaltatore deve essere disponibile a fornire assiemi d'apparecchiature e/o loro parti, quando richiesto, per una maggiore chiarezza delle lezioni. Ove necessario, devono essere eseguite visite ad impianti già in esercizio o in costruzione. Alla fine di ciascun corso d'istruzione deve essere prevista un'opportuna prova di verifica teorico-pratica per accertare il grado d'apprendimento.

*Istruzione presso stabilimenti dell'Appaltatore e/o di Subfornitori*

Nell'ambito dell'istruzione del personale addetto alla manutenzione, il Committente può richiedere il libero accesso, per un limitato numero di persone da concordare di volta in volta, agli stabilimenti dell'Appaltatore e/o Subfornitori durante la costruzione dei rotabili e/o delle loro parti, per prendere visione e familiarizzare con i metodi di costruzione.

L'Appaltatore e/o i Subfornitori devono nel corso di tali visite, il cui programma verrà concordato di volta in volta preventivamente, mettere a disposizione istruttori di preparazione adeguata per fornire agli Agenti, con sufficiente chiarezza, i chiarimenti e le informazioni richieste. Tali visite, inserite nei corsi, non potranno essere portate come cause di ritardi o di detrimento delle normali attività produttive.

## **2. SOTTOSISTEMI TECNOLOGICI - ALIMENTAZIONI ELETTRICHE, SEGNALAMENTO ED ARMAMENTO**

### **2.1. Documentazione e Manualistica**

Nei tempi e nei modi di seguito specificati l'Appaltatore dovrà fornire tutto il materiale documentario di seguito descritto. Il Committente potrà richiedere e apportare delle modifiche a tale materiale documentario, che potrebbero rendersi utili in seguito alle nozioni acquisite durante lo svolgimento dei lavori. Dovranno essere forniti i manuali di seguito descritti:

- manuale descrittivo ed illustrativo
- manuale manutenzione ordinaria
- manuale manutenzione straordinaria

I manuali dovranno essere realizzati su supporto informatico utilizzando un pacchetto applicativo da concordare e nel numero di copie su supporto cartaceo di seguito richieste.

*Manuale descrittivo ed illustrativo*

il manuale descrittivo ed illustrativo dovrà contenere tutte le informazioni necessarie per il funzionamento dell'impianto, incluse le indicazioni di denominazione, funzione, ubicazione di tutti i materiali installati, i comandi, i componenti ed i sottosistemi utilizzati per la tramvia.

Particolare cura dovrà essere posta nella descrizione della parte diagnostica per l'individuazione dei guasti e degli interventi che dovranno essere attuati per la loro risoluzione, al fine di ridurre la minimo le disfunzioni di esercizio. Nel manuale si dovrà far ricorso alla stampa a colori per illustrare segnali, simboli, informazioni visualizzate nelle quadristiche, e quanto altro per cui il colore riveste determinante importanza.

La consegna della 1ª bozza in numero di tre esemplari e la successiva approvazione della Committenza dovrà avvenire entro e non oltre tre mesi prima del verbale di ultimazione dei lavori relativo. Le copie definitive su supporto cartaceo, in numero di 30, devono essere fornite entro la data di ultimazione delle prestazioni e in ogni caso dovrà essere garantito un numero minimo di copie per l'attivazione dei corsi di istruzione.

*Manuale manutenzione ordinaria*

Il manuale manutenzione ordinaria dovrà contenere tutte le informazioni utili e necessarie per la verifica della messa a punto degli impianti per l'individuazione dei guasti, modalità di ricerca guasti con procedura collegata alla diagnostica dei sistemi per giungere all'individuazione dell'apparato guasto e, successivamente, del componente guasto e per l'esecuzione corretta, nei tempi e nei modi, della manutenzione.

Nel manuale dovranno essere riportati:

- gli elementi da ispezionare, le modalità di ispezione ed i limiti ammessi per gli elementi soggetti ad usura;
- gli interventi di lubrificazione, le modalità di controllo e di ripristino;
- le verifiche da effettuare per la messa in esercizio dell'impianto dopo ogni intervento manutentivo;
- le procedure, su supporto informatizzato, per l'individuazione dei guasti per tutti i sistemi principali, con e senza l'ausilio della diagnostica;
- la descrizione funzionale dei sottosistemi, comprendente anche la descrizione dei singoli componenti e le modalità di intervento (ispezione, manutenzione, ecc.).

Il manuale dovrà contenere diagrammi ed illustrazioni che ne facilitino la comprensione

Nelle procedure, dovranno essere comprese tutte le informazioni sull'uso dell'equipaggiamento diagnostico e di tutti i dispositivi di sicurezza da attuare nella corretta esecuzione della manutenzione.

La consegna della 1ª bozza in numero di tre esemplari e la successiva approvazione della Committenza dovrà avvenire entro e non oltre tre mesi prima del verbale di ultimazione. Le copie definitive su supporto cartaceo, in numero di 30, devono essere fornite entro la data di ultimazione lavori e in ogni caso dovrà essere garantito un numero minimo di copie per l'attivazione dei corsi di istruzione.

*Manuale manutenzione straordinaria*

Il manuale manutenzione straordinaria dovrà contenere tutte le informazioni utili e necessarie per una completa revisione degli impianti.

Il manuale dovrà fornire informazioni in merito alla rimozione, verifica, revisione, sostituzione, controllo ed installazione di ogni impianto e di ciascun suo componente. Nel manuale dovranno essere riportati:

- una descrizione funzionale degli assiemi;
- diagrammi a blocco;
- schemi funzionali;
- elenco delle tipologie dei materiali;
- diagrammi funzionali;
- disegni topografici degli impianti;
- limiti di usura, regolazioni e tolleranze, nonché modalità di ripristino;
- procedure, dettagliate, di rimozione e montaggio;



- procedure dettagliate di revisione;
- procedure di verifica degli impianti per la messa in servizio dopo gli interventi di manutenzione straordinaria;
- istruzioni per il corretto utilizzo di attrezzature speciali ed eventuali disegni ed informazioni per la loro costruzione od approvvigionamento.

Il manuale dovrà essere organizzato per i relativi impianti ed essere idoneo per l'utilizzo nei corsi di addestramento del personale, con aggiunta di fotografie e trasparenti. Se il formato dovesse impedire la realizzazione di dettagli sufficientemente chiari, è ammesso allegare disegni, di formato comunque unificato; tali disegni dovranno essere contenuti singolarmente in buste di plastica allegate in appendice.

Nelle procedure dovranno essere comprese tutte le informazioni sull'uso dell'equipaggiamento diagnostico e di tutti i dispositivi di sicurezza da attuare nella corretta esecuzione della manutenzione.

La consegna della 1° bozza in numero di tre esemplari e la successiva approvazione della Committenza dovrà avvenire entro e non oltre tre mesi prima del verbale di ultimazione. Le copie definitive su supporto cartaceo, in numero di 30, devono essere fornite entro la data di ultimazione lavori e in ogni caso dovrà essere garantito un numero minimo di copie per l'attivazione dei corsi di istruzione.

## **2.2. Corsi per istruzione del Personale degli Impianti di Alimentazione Elettrica**

I corsi per istruzione del personale dovranno essere predisposti in base ad un programma presentato dall'Appaltatore e sottoposto alla approvazione del Committente.

Questo Programma dovrà essere presentato al Committente da parte dell'Appaltatore entro 6 mesi dalla conclusione dei lavori dei singoli impianti, in modo che se il Committente lo richiederà questi corsi potranno iniziare prima del completamento degli impianti stessi. Il programma dovrà essere stilato prevedendo un livello di conoscenza adeguato agli obiettivi prefissati e considerando il livello di conoscenza di base del personale messo disposizione dal Committente e affetto alla futura manutenzione.

Questi corsi per formazione del personale dovranno avvalersi di sistemi didattici che utilizzino i più moderni sistemi informatici, audiovisivi, modelli, manuali definitivi, disegni impiegati nella realizzazione, equipaggiamenti / attrezzature e quanto altro necessario alla completezza del corso stesso.

Di tutti i materiali didattici impiegati, dovranno essere lasciate copie a corredo del personale che ha partecipato ai corsi di formazione, oltre ad una copia completa in maniera centralizzata al Committente, in modo che possano essere consultati anche in seguito.

I corsi del personale dovranno articolarsi con lezioni teoriche e pratiche e finalizzate a predisporre un programma di addestramento per assicurare che l'uso, la manutenzione, l'individuazione dei guasti, la riparazione e la revisione degli impianti e di tutto le apparecchiature fornite siano eseguiti in modo corretto. Dovrà essere posta particolare cura alla illustrazione dei sistemi, sottosistemi o componenti per consentire i seguenti obiettivi:

- la gestione degli impianti;
- la manutenzione ordinaria;
- la individuazione dei guasti;
- le procedure di diagnostica;
- le tecniche di riparazione.



**ALLEGATO 3 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

---

Il programma di addestramento e tutta la documentazione relativa, dovrà essere in lingua italiana e tutti gli istruttori dovranno avere buona conoscenza del linguaggio tecnico utilizzato nei settori trattati.

Nel corso d'addestramento dovranno essere programmati dei test periodici di verifica. Coloro che, in base ai punteggi del test, dimostreranno di non aver compreso l'argomento trattato, dovranno ripetere la parte del corso. Se più di un terzo dei partecipanti al corso non supererà i test dovrà essere rivisto il corso di addestramento. Al termine del periodo di garanzia l'Appaltatore dovrà aggiornare il materiale utilizzato per l'addestramento inserendo modifiche o varianti intervenute.

*Programma dei corsi*

Il programma dei corsi di formazione del personale dovrà essere articolato per le seguenti tipologie di impianti fissi, e sviluppato separatamente fra le stesse.

- Impianti di Linea di Contatto L.C.
- Impianti di Sotto Stazioni Elettriche di conversione S.S.E.
- Impianti di Alimentazione in Media Tensione M.T.
- Impianti di Luce e Forza Motrice L.F.M.

Il programma da presentare al Committente da parte dell'Appaltatore dovrà contenere le seguenti indicazioni:

- le ore di addestramento in aula;
- le ore di addestramento pratico;
- il contenuto del corso con gli obiettivi richiesti;
- le qualifiche degli istruttori;
- l'elenco dei supporti di cui è previsto l'impiego;
- la descrizione e le finalità del corso;
- la durata temporale dei corsi.

Il Programma dei corsi di formazione del personale da prevedere dovrà avere i requisiti minimi richiesti come dai seguenti punti.

*Impianti di Linea di Contatto (L.C.)*

|                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| Tipologia:             | corso per Capo Tecnico        |
| N° corsi:              | 1                             |
| N° persone:            | 4                             |
| N° minimo ore / corso: | 40                            |
| Tipologia :            | corso per Tecnico Manutentore |
| N° corsi :             | 2                             |
| N° persone:            | 10                            |
| N° minimo ore / corso: | 60                            |



**ALLEGATO 3 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

---

*Impianti di Sotto Stazioni Elettriche di conversione (S.S.E.)*

|                        |                                  |
|------------------------|----------------------------------|
| Tipologia:             | corso per Capo Tecnico           |
| N° corsi:              | 1                                |
| N° persone:            | 3                                |
| N° minimo ore / corso: | 40                               |
| Tipologia :            | corso per Tecnico Manutentore    |
| N° corsi:              | 2                                |
| N° persone:            | 8                                |
| N° minimo ore / corso: | 80                               |
| Tipologia:             | corso per Tecnico Gestore di SSE |
| N° corsi :             | 2                                |
| N° persone:            | 8                                |
| N° minimo ore / corso: | 80                               |

*Impianti di Alimentazione in Media Tensione (MT)*

|                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| Tipologia:             | corso per Capo Tecnico        |
| N° corsi :             | 1                             |
| N° persone:            | 3                             |
| N° minimo ore / corso: | 30                            |
| Tipologia:             | corso per Tecnico Manutentore |
| N° corsi:              | 1                             |
| N° persone:            | 8                             |
| N° minimo ore / corso: | 40                            |

*Impianti di Luce e Forza Motrice (L.F.M.)*

|                        |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| Tipologia:             | corso per Capo Tecnico               |
| N° corsi:              | 1                                    |
| N° persone:            | 3                                    |
| N° minimo ore / corso: | 40                                   |
| Tipologia :            | corso per Tecnico Manutentore L.F.M. |
| N° corsi :             | 1                                    |
| N° persone:            | 8                                    |
| N° minimo ore / corso: | 60                                   |



### **2.3. Corsi per istruzione del Personale degli Impianti di Segnalamento**

#### *Corsi di addestramento*

Nel seguito vengono delineati i requisiti dei corsi di addestramento per gli Operatori e per il personale addetto alla gestione dello stesso (manutenzione, configurazione ecc.).

Per l'esecuzione di tali corsi, l'Appaltatore dovrà fornire proprio personale qualificato e con comprovata esperienza nella conduzione di corsi similari. Per ciascun tipo di corso dovrà essere predisposta la relativa documentazione didattica che dovrà essere costituita principalmente dalla manualistica operativa prevista per lo specifico ruolo e fornita con il sistema, integrata da manuali di autoistruzione (TUTORIAL) realizzati ad hoc per illustrare esempi, guidare esercitazioni pratiche, eseguire test sull'apprendimento, ecc.

Ciascun corso dovrà prevedere:

- lezioni teoriche,
- lezioni pratiche,
- sessioni di discussione e approfondimento degli argomenti trattati.

Le lezioni teoriche dovranno consentire di collocare nel giusto contesto (organizzativo, tecnico o operativo) la materia oggetto del corso garantendo la giusta comprensione e assimilazione dei concetti base indispensabili per l'acquisizione delle competenze richieste. Esse dovranno fare riferimento alla normale documentazione tecnica fornita con il sistema (manuali, specifiche tecniche, ecc.) e che costituirà in fase di e la sola documentazione ufficiale di supporto operativo (sia funzionale che tecnico).

Là dove sia ritenuto utile per un migliore approfondimento dell'argomento, dovrà essere impiegata documentazione integrativa (dispense, trasparenze, schemi, ecc.) che, in ogni caso, non dovrà mai essere in contrasto o in alternativa con la documentazione ufficiale in dotazione al sistema.

Le lezioni pratiche dovranno consentire agli allievi di prendere confidenza con gli strumenti operativi e con le apparecchiature che realizzano le funzioni descritte nelle lezioni teoriche. In ogni caso, le lezioni teoriche e pratiche previste per ciascun corso dovranno essere pianificate in modo da evitare la dispersione delle conoscenze acquisite, per cui, ad esempio, le esercitazioni pratiche su uno strumento o apparecchiatura del sistema dovranno seguire nel più breve tempo possibile la lezione di teoria che ne ha illustrato il contesto di applicazione, i principi di funzionamento, ecc.

I corsi dovranno essere organizzati in modo da poter realizzare una facile e completa ripetibilità e dovranno consentire la possibilità di aggiornamento in modo semplice e adeguato.

Per ogni corso dovrà essere definito il numero ottimale di allievi tale da consentire l'addestramento contemporaneo del massimo numero di operatori, senza compromettere il raggiungimento degli obiettivi del corso medesimo. Un programma generale dei corsi dovrà evidenziare

- tipo e quantità dei corsi,
- legami di propedeuticità,
- durata,
- eventuali suddivisioni in macro-moduli.

Per ogni corso, dovrà essere inoltre predisposto un programma di dettaglio che illustri:

- gli obiettivi,
- i destinatari,
- i prerequisiti,

- gli argomenti trattati,
- l'eventuale organizzazione in moduli,
- l'articolazione delle lezioni teoriche e di quelle pratiche,
- documentazione, strumentazione e sussidi didattici utilizzati,
- eventuali verifiche iniziali, intermedie o finali previste.

#### *Documentazione del corso*

I corsi dovranno prevedere l'utilizzo delle più moderne metodologie e tecnologie didattiche che consentano di ottimizzare la presentazione e la trattazione degli argomenti, sia in termini quantitativi che qualitativi, che favoriscano un rapido e soddisfacente apprendimento da parte dell'allievo, che consentano di verificare oggettivamente il progresso del apprendimento.

I sussidi didattici dovranno inoltre consentire un immediato riferimento alla realtà operativa, sia attraverso l'uso di documentazione specifica integrativa della documentazione ufficiale di sistema (manuali, specifiche tecniche, ecc.) e di strumenti multimediali per lo svolgimento delle lezioni teoriche, sia attraverso l'impiego di eventuali simulatori per la creazione di scenari operativi in cui condurre le esercitazioni pratiche.

Per ogni corso dovranno quindi prevedersi:

- la documentazione specifica integrativa dei manuali e delle specifiche di sistema (dispense, trasparenze, schede di esercitazione, ecc.) con una guida chiara ed esauriente per il suo utilizzo nelle varie fasi del corso;
- eventuali supporti audiovisivi, corredati della documentazione descrittiva dei contenuti e delle istruzioni per l'uso;
- eventuali simulatori e/o programmi di apprendimento su calcolatore, ciascuno corredato del proprio manuale d'uso, dei file di dati per l'esecuzione delle lezioni standard, degli eventuali configuratori di scenari e situazioni didattiche;
- una guida per l'esecuzione del corso che illustri l'iter didattico da seguire, l'utilizzo della documentazione tecnica e di eventuali strumenti didattici, i riferimenti e le istruzioni per l'esecuzione delle esercitazioni pratiche.

Tutta la documentazione dovrà essere caratterizzata da:

- lingua italiana, con il ricorso a termini stranieri solo in casi di assoluta necessità;
- chiarezza espositiva e facilità di consultazione: gli argomenti dovranno essere, per quanto possibile, autoconsistenti e i riferimenti a documentazione esterna dovranno essere congruenti e non dispersivi. In linea di massima, i riferimenti sono ammessi solo per documentazione che dovrà essere di normale dotazione al sistema (manuali operativi, di manutenzione, specifiche tecniche ecc.);
- conformità al livello medio di conoscenze del personale che dovrà essere addestrato: la documentazione non dovrà richiedere conoscenze specialistiche sulle apparecchiature o sul software del sistema se non per quei corsi specificatamente orientati alla manutenzione dello stesso;
- tecniche editoriali, compresi glossari, schemi illustrativi, riepiloghi ecc., che dovranno facilitare la consultazione.

I sussidi didattici, compresi gli eventuali strumenti di simulazione e i programmi di apprendimento su calcolatore, dovranno essere caratterizzati da:

- facilità d'uso;
- autoconsistenza, ovvero il loro impiego non dovrà richiedere la predisposizione di ambienti speciali diversi da quelli di una normale aula di addestramento o richiedere l'impiego di apparecchiature e strumenti diversi da quelli normalmente usati nell'ambito del sistema;
- possibilità di essere replicati in più copie per utilizzi paralleli, senza degrado delle prestazioni originali;
- eventuali configuratori, di facile utilizzo e dotati di adeguata guida in linea, per la predisposizione di esercitazioni pratiche e la successiva registrazione dei risultati;
- adeguata manualistica d'uso.

*Tipologie dei corsi*

Si dovrà prevedere un corso di tipo generale e una serie di corsi specialistici.

I corsi dovranno essere realizzati da il PCC.

Le tipologie di corsi specialistici previste dovranno essere le seguenti:

1. Operatori del Sistema di Controllo e Comando Tramviario

- Regolatore del Traffico;
- Gestione Impianti Fissi;
- Officine;
- Comando controllo Deposito;
- Bordo (conduttori).

2. Progettazione dati

- Orario di servizio;
- Cicli di lavorazione dei veicoli al Deposito;
- Turni del personale;
- Piani semaforici.

3. System Manager/Data Base Administrator

4. Operatori della manutenzione

- PCC;
- Concentratore Periferico;
- Impianti di segnalamento.

Il numero minimo di corsi da prevedere è il seguente:





**ALLEGATO 3 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

| N° | Tipologia corso  | N° corsi | N° persone max per corso | N° minimo giorni/corso |
|----|--|----------|--------------------------|------------------------|
| 1  | Corso generale per Operatori   | 5        | 20                       | 5                      |
| 2  | Corso Operatori Regolatori del Traffico                                | 2        | 10                       | 5                      |
| 3  | Corso Operatori Gestione Impianti Fissi                                | 2        | 10                       | 6                      |
| 4  | Corso Operatori Officine   | 1        | 10                       | 1                      |
| 5  | Corso Operatori Comando controllo Deposito                             | 1        | 10                       | 2                      |
| 6  | Corso Operatori di Bordo (conduttori)                                  | 2        | 10                       | 2                      |
| 7  | Corso progettazione dati: orario di servizio                           | 1        | 4                        | 3                      |
| 8  | Corso progettazione dati: cicli di lavorazione dei veicoli al Deposito | 1        | 4                        | 3                      |
| 9  | Corso progettazione dati: turni del personale                          | 1        | 4                        | 3                      |
| 10 | Corso progettazione dati: piani semaforici                             | 1        | 4                        | 3                      |
| 11 | Corso generale per Addetti alla Manutenzione                           | 1        | 10                       | 4                      |
| 12 | Corso per addetti alla Manutenzione (PCC / Concentratore periferico)   | 1        | 8                        | 6                      |
| 13 | Corso per Addetti alla Manutenzione impianti segnalamento              | 1        | 10                       | 6                      |
| 14 | Corso funzioni System Manager / Data Base Administrator                | 1        | 2                        | 4                      |

*Corso generale per Operatori*

Il corso dovrà essere rivolto a tutti gli operatori delle varie specialità e dovrà avere lo scopo di fornire una visione di insieme del sistema, definendo le responsabilità operative e le attività delle figure professionali previste nonché le relazioni tra di esse. Il corso dovrà inoltre fornire le conoscenze di base, comuni a tutte le tipologie di operatori, per quanto concerne l'utilizzo di alcuni strumenti associati all'interfaccia operatore come, ad esempio:

- rappresentazioni;
- utilizzo del mouse;
- attivazione delle funzioni.

*Corsi per Operatori del sistema*

Per ogni tipologia di operatore del sistema, dovranno essere previsti corsi specifici. Ogni corso specifico dovrà addestrare all'utilizzo del sistema in condizioni di esercizio normali e in condizioni critiche e dovrà trattare:

- descrizione delle funzioni;
- descrizione dell'operatività;
- relazioni con altri operatori;
- analisi di situazioni particolari

*Corsi per progettazione dati*

Per ogni tipologia di sistema di progettazione dati dovranno essere previsti corsi specifici. Il singolo corso dovrà trattare:

- descrizione del sistema e descrizione dell'operatività;
- analisi di situazioni particolari.



### ALLEGATO 3 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO

---

#### *Corso generale per Addetti alla manutenzione*

Questo corso dovrà avere lo scopo di fornire una visione generale e completa delle problematiche inerenti la manutenzione di tutte le parti componenti il sistema; per tale motivo, esso dovrà essere indirizzato a tutti gli operatori della manutenzione sia del PCC che dei concentratori periferici in modo da evidenziare anche le rispettive responsabilità e relazioni. Il corso dovrà riguardare:

- Architettura del sistema (PCC + Concentratore periferico), caratteristiche tecniche degli elaboratori e delle apparecchiature di rete e di telecomunicazione;
- Software di base;
- Introduzione agli strumenti e procedure di configurazione del sistema;
- Manutenzione del sistema.

#### *Corsi per Addetti alla manutenzione*

Per ogni tipologia di addetto alla manutenzione dovranno essere previsti corsi specifici.

Il corso ha l'obiettivo di formare dei tecnici specializzati per la gestione e la manutenzione del sistema ponendoli in grado di svolgere in modo autonomo la ricerca dei guasti e la sostituzione dei componenti.

#### *Corso per Addetti alla Manutenzione Impianti di Segnalamento*

Il corso ha lo scopo di fornire le conoscenze necessarie per il personale addetto alla manutenzione degli impianti di segnalamento di linea e di deposito.

Questo corso, della durata minima di 6 giorni, dovrà affrontare i seguenti temi:

- descrizione delle apparecchiature di linea (casce di manovra, rdb, transponder, apparati di incrocio e di posto periferico di fermata) sia come parte elettrica, sia meccanica e idraulica e illustrazione della documentazione relativa (4 giorni);
- dimostrazione pratica dei principali interventi di manutenzione preventiva e correttiva (smontaggio, sostituzione tarature e verifiche) (2 giorni).

#### *Corso per funzioni di System Manager/Data Base Administrator*

Il corso dovrà avere l'obiettivo di formare dei tecnici specializzati per la Stazione Appaltante la manutenzione del software del sistema (database, gestione utenti del sistema, rete). Essi dovranno essere messi in grado di svolgere autonomamente la riconfigurazione del database di impianto, le attività di amministrazione degli archivi, il riavvio dei programmi software. Il corso dovrà riguardare:

- Architettura del software applicativo, metodologia di sviluppo e di manutenzione;
- Database del sistema: modello, strutture, procedure di accesso ai dati; procedure e strumenti di gestione degli archivi;
- Strumenti e procedure di configurazione del sistema;
- Amministrazione del sistema (analisi del traffico di rete e individuazione/soluzione di malfunzionamenti, arresti del sistema o di parti di esso, riavvii del sistema o di parti di esso).

#### **2.4 Corsi per Istruzione del Personale dell'Armamento**

I corsi per istruzione del personale dovranno essere predisposti in base ad un programma presentato dall'Appaltatore e sottoposto alla approvazione del Committente.

Questo Programma dovrà essere presentato al Committente da parte dell'Appaltatore entro 12 mesi dalla conclusione dei lavori sull'armamento; questi corsi dovranno essere svolti contemporaneamente alla posa e messa in opera dell'armamento stesso.

Il programma dovrà essere stilato prevedendo il raggiungimento di un livello di conoscenza adeguato agli obiettivi prefissati e considerando il livello di conoscenza di base del personale messo a disposizione dal Committente e addeito alla futura manutenzione.

Questi corsi per formazione del personale, dovranno avvalersi di sistemi didattici che utilizzino i più moderni sistemi informatici, audiovisivi, modelli, manuali definitivi, disegni impiegati nella realizzazione, equipaggiamenti / attrezzature e quanto altro necessario alla completezza del corso stesso.

Di tutti i materiali didattici impiegati, dovranno essere lasciate copie a corredo del personale che a partecipato ai corsi di formazione, oltre ad una copia completa in maniera centralizzata al Committente, in modo che possano essere consultati anche in seguito.

I corsi del personale dovranno articolarsi con lezioni teoriche e pratiche e finalizzate a predisporre un programma di addestramento per assicurare che l'uso, la manutenzione, l'individuazione dei guasti, la riparazione e la revisione degli impianti e di tutto le apparecchiature fornite siano eseguiti in modo corretto.

Dovrà essere posta particolare cura alla illustrazione dei sistemi, sottosistemi o componenti per consentire i seguenti obiettivi:

- la gestione degli impianti;
- la manutenzione ordinaria;
- la individuazione dei guasti, in particolare dei deviatori;
- le procedure di diagnostica delle saldature;
- le tecniche di riparazione ed intervento.

Il programma di addestramento e tutta la documentazione relativa, dovrà essere in lingua italiana e tutti gli istruttori dovranno avere buona conoscenza del linguaggio tecnico utilizzato nel settore trattato.

Nel corso d'addestramento dovranno essere programmati dei test periodici di verifica. Coloro che, in base ai punteggi del test, dimostreranno di non aver compreso l'argomento trattato, dovranno ripetere la parte del corso. Se più di un terzo dei partecipanti al corso non supererà i test dovrà essere rivisto il corso di addestramento.

Al termine del periodo di garanzia l'Appaltatore dovrà aggiornare il materiale utilizzato per l'addestramento inserendo modifiche o varianti intervenute.

##### *Programma dei corsi*

Il programma da presentare al Committente da parte dell'Appaltatore dovrà contenere le seguenti indicazioni.

- le ore di addestramento in aula;
- le ore di addestramento pratico;





**ALLEGATO 3 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**  
**LINEA TRAMVIARIA 4.2 TRATTA LE PIAGGE-CAMPI DI BISENZIO**

---

- il contenuto del corso con gli obiettivi richiesti;
- le qualifiche degli istruttori;
- l'elenco dei supporti di cui è previsto l'impiego;
- la descrizione e le finalità del corso;
- la durata temporale dei corsi.

Il Programma dei corsi di formazione del personale da prevedere dovrà avere i requisiti minimi richiesti come dai seguenti punti.

*Impianti di Armamento*

|                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| Tipologia:             | corso per Capo Tecnico        |
| N° corsi:              | 1                             |
| N° persone:            | 4                             |
| N° minimo ore / corso: | 80                            |
| Tipologia:             | corso per Tecnico Manutentore |
| N° corsi:              | 1                             |
| N° persone:            | 10                            |
| N° minimo ore / corso: | 80                            |

*PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)  
Missione 2 Rivoluzione Verde e Transizione ecologica  
Componente 2 Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile  
Investimento 4.2 Sviluppo trasporto rapido di massa*

**COMUNE DI FIRENZE**

**DIREZIONE SISTEMA TRAMVIARIO METROPOLITANO**

## **ALLEGATO 4 AL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**Obiettivi RAM degli elementi costituenti il Sistema**

### **OGGETTO**

**PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, REVISIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO, FORNITURA DEL MATERIALE ROTABILE E LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DELLA LINEA TRAMVIARIA 4.2 – TRATTA LE PIAGGE-CAMPI BISENZIO**

### **RUP**

Ing. Filippo Martinelli



FILIPPO  
MARTINELLI  
Comune di  
Firenze  
14/03/2023  
14:33:29  
GMT+01:00

FIRENZE, Marzo 2023



SOMMARIO

|  |   |
|--|---|
| 1. INTRODUZIONE .....  | 2 |
| 2. OBIETTIVI RAM DEGLI ELEMENTI COSTITUENTI IL SISTEMA .....         | 3 |
| 2.1. OBIETTIVI RAM COMPATIBILI CON RITARDI DELLE CORSE > 15 MINUTI.. | 3 |
| 2.1.1 Frequenze di avario per il materiale rotabile .....            | 3 |
| 2.1.2 Frequenza di avarie per gli impianti fissi .....               | 3 |
| 2.1.3 MTBFS (Mean Time Between Service Failures).....                | 3 |
| 2.1.4 Qualità del Servizio complessiva .....                         | 3 |
| 2.1.5 Disponibilità operativa del materiale rotabile .....           | 4 |
| 2.2. OBIETTIVI RAM COMPATIBILI CON RITARDI DELLE CORSE > 10 MINUTI.. | 4 |
| 2.2.1 Frequenza di guasto per gli impianti fissi.....                | 4 |
| 2.2.2 MTBFS (Mean Time Between Service Failures).....                | 4 |
| 2.2.3 Qualità del Servizio complessiva .....                         | 5 |
| 2.2.4 Disponibilità operativa del materiale rotabile .....           | 5 |
| 2.3. OBIETTIVI DELLA MANUTENZIONE PER IL MATERIALE ROTABILE .....    | 5 |
| 2.4. INCREMENTO DELLA QUALITÀ DEL SERVIZIO .....                     | 5 |





## **1. INTRODUZIONE**

Il presente documento riporta i valori, proposti dall'ATI, concernenti l'affidabilità e disponibilità degli elementi costituenti il sistema. Tali requisiti si riferiscono ai parametri di esercizio annuale previsti dalla società Esercente, di seguito riportati, e sono stati valutati in funzione di possibili ritardi delle corse superiori a 10 o 15 min.

Parametri di esercizio di riferimento:

- parco materiali rotabile: 8 veicoli tranviari;
- produzione chilometrica annuale: 511.278 di vetri\*Km/anno (equivalenti a 63.910 km per veicolo/anno);



## 2. OBIETTIVI RAM DEGLI ELEMENTI COSTITUENTI IL SISTEMA

### 2.1. OBIETTIVI RAM COMPATIBILI CON RITARDI DELLE CORSE > 15 MINUTI

#### 2.1.1 Frequenze di avarie per il materiale rotabile

I requisiti proposti per quanto concerne i veicoli sono i seguenti:

- avarie di livello 3 per milioni di veti\*Km  $\leq 20$  (equivalenti a 2 avarie ogni 100.000 Km),
- avarie di livello 1 e 2 per milioni di veti\*Km  $\leq 700$  (con velocità commerciale di riferimento pari a 18 Km/h),

dove:

- per livello 3 si intendono avarie che provochino un "guasto rilevante" secondo la definizione riportata in allegato I);
- per livelli 1 e 2 si intendono avarie che provochino guasti minori secondo le definizioni riportate in allegato II.

#### 2.1.2 Frequenza di avarie per gli impianti fissi

Il requisito proposto per quanto concerne gli impianti fissi (comprensivo dei guasti ai relativi sistemi di bordo veicolo) è il seguente:

- avarie di livello 3 per anno (operativo)  $\leq 8$

Si sottolinea come siano escluse le avarie causate da interruzioni di "alimentazione elettrica" da parte dell'Ente Fornitore ai seguenti impianti: Sottostazioni Elettriche (SSE), Luce e FM di Fermate, Impianti Semaforici, Sistemi di Segnalamento.

#### 2.1.3 MTBFS (Mean Time Between Service Failures)

Tale parametro, riferito all'intero sistema, è definito come il valore medio dei tempi di esercizio tra avarie di livello 3 espresso in ore, e soddisfa la relazione  $MTBFS = 1/\lambda$ , ove  $\lambda$  rappresenta il numero di avarie a conseguenza critica per ora di funzionamento del sistema tranviario.

Il valore proposto riferito ad un ritardo ammesso > 15 minuti e sempre con riferimento alle condizioni di esercizio definite (6.935 ore) è il seguente:

- $MTBFS \geq 170$  ore per avarie di livello 3.

#### 2.1.4 Qualità del Servizio complessiva

La Qualità del Servizio (QS) è definita dalla seguente relazione:

$$\text{Qualità del Servizio} = \frac{\text{Numero di corse effettuate}}{\text{Numero di corse previste nel programma di esercizio}}$$

dove per "programma di esercizio" si intende quello relativo ad "un anno di servizio commerciale".

Il valore proposto (riferito ad avarie di livello 3 e ad un ritardo ammesso > 15 minuti) è il seguente:

- $QS \geq 98\%$  per avarie di livello 3.



### 2.1.5 Disponibilità operativa del materiale rotabile

La definizione di disponibilità operativa è quella definita in allegato III, ed è riferita al solo materiale rotabile. Il valore proposto (riferito ad avarie di livello 3 e ad un ritardo ammesso > 15 minuti) è il seguente:

- Disponibilità operativa del veicolo  $\geq 92\%$ .

### 2.2. OBIETTIVI RAM COMPATIBILI CON RITARDI DELLE CORSE > 10 MINUTI

I requisiti proposti per quanto concerne i veicoli sono i seguenti:

- avarie di livello 3 per milioni di vett\*Km  $\leq 27$  (equivalenti a 2,7 avarie ogni 100.000Km),
- avarie di livello 1 e 2 per milioni di vett\*Km  $\leq 700$  (con velocità commerciale di riferimento pari a 18 Km/h),

dove:

- per livello 3 si intendono avarie che provochino un "guasto rilevante" secondo la definizione riportata in allegato I, con eccezione del tempo di ritardo ammesso, che diventa > 10 minuti;
- per livelli 1 e 2 si intendono avarie che provochino guasti minori secondo le definizioni riportate in allegato II.

#### 2.2.1 Frequenza di guasto per gli impianti fissi

Il requisito proposto per quanto concerne gli impianti fissi e per un ritardo ammesso > 10 minuti (comprensivo dei guasti ai relativi sistemi di bordo veicolo) è il seguente:

- avarie di livello 3 per anno (operativo)  $\leq 12$ .

Si sottolinea come siano escluse le avarie causate da interruzioni di "alimentazione elettrica" da parte dell'Ente Fornitore ai seguenti impianti: Sottostazioni Elettriche (SSE), Luce e FM di Fermaie, Impianti Semaforici, Sistemi di Segnalamento.

#### 2.2.2 MTBFS (Mean Time Between Service Failures)

Tale parametro, riferito all'intero sistema, è definito come il valore medio dei tempi di esercizio tra avarie di livello 3 espresso in ore, e soddisfa la relazione  $MTBFS = 1/\lambda$ , ove  $\lambda$  rappresenta il numero di avarie a conseguenza critica per ora di funzionamento del sistema tramviario.

Il valore proposto riferito ad un ritardo ammesso > 10 minuti e sempre con riferimento alle condizioni di esercizio definite (6.935 ore) è il seguente:

- MTBFS  $\geq 125$  ore per avarie di livello 3.



### 2.2.3 Qualità del Servizio complessiva

La Qualità del Servizio (QS) è definita dalla seguente relazione:

$$\text{Qualità del Servizio} = \frac{\text{Numero di corse effettuate}}{\text{Numero di corse previste nel programma di esercizio}}$$

dove per "programma di esercizio" si intende quello relativo ad "un anno di servizio commerciale".

Il valore proposto (riferito ad avarie di livello 3 e ad un ritardo ammesso > 10 minuti) è il seguente:

- QS  $\geq$  97,5% per avarie di livello 3.

### 2.2.4 Disponibilità operativa del materiale rotabile

La definizione di disponibilità operativa è quella definita in allegato III, ed è riferita al solo materiale rotabile. Il valore proposto (riferito ad avarie di livello 3 e ad un ritardo ammesso > 10 minuti) è il seguente:

- disponibilità operativa del veicolo  $\geq$  92%.

## 2.3. OBIETTIVI DELLA MANUTENZIONE PER IL MATERIALE ROTABILE

L'obiettivo relativo al costo di manutenzione atteso in €/vett\*km per singolo veicolo deve essere in linea con la modalità di calcolo prevista dal D.M. 157 del 28/03/2018.

## 2.4. INCREMENTO DELLA QUALITÀ DEL SERVIZIO

La Qualità del Servizio (QS) complessiva da raggiungere per il sistema tramviario, in presenza di avarie di livello 3, sarà la seguente:

- all'inizio dell'esercizio commerciale:  $\geq$  94%
- tre mesi dopo l'accettazione dell'ultimo veicolo:  $\geq$  95%
- sei mesi dopo l'accettazione dell'ultimo veicolo:  $\geq$  96%
- dodici mesi dopo l'accettazione dell'ultimo veicolo:  $\geq$  98% nel caso di avarie di livello 3 con ritardo ammesso > 15 minuti
- dodici mesi dopo l'accettazione dell'ultimo veicolo:  $\geq$  97,5% nel caso di avarie di livello 3 con ritardo ammesso > 10 minuti.



### ALLEGATO E: DEFINIZIONE DI AVARIE DI LIVELLO 3

#### Affidabilità di missione della flotta dei rotabili

L'affidabilità di missione della flotta dei rotabili (indice  $\alpha$ ) sarà verificata considerando come parametro di riferimento il numero di "guasti rilevanti" ogni 100.000 Km di percorrenza dell'intera flotta dei convogli.

Si definisce "guasto rilevante" un'anomalia tale da:

- provocare l'arresto del rotabile in linea, con necessità d'intervento di un mezzo di soccorso per il suo recupero,
- non consentire l'immissione del rotabile nel turno di servizio previsto,
- provocare un ritardo in servizio, rilevato al capolinea, superiore a 15 minuti per il rotabile interessato dal guasto (senza considerare ai ritardi indotti ai rotabili successivi).

L'indice d'affidabilità di missione della flotta dei rotabili sarà calcolato come segue:

$$\alpha = (\text{Ngr} * 100,000) / \text{Km}$$

dove:

Ngr = n° guasti rilevanti verificatisi durante il periodo di rilevamento

km = percorrenza totale della flotta durante il periodo di rilevamento

Il valore del target di Capitolato richiesto è:

$$\leq 2 \text{ "guasto rilevante" ogni } 100.000 \text{ km}$$

Rispetto a tale valore, sarà svolto il rilevamento atto a determinare il conseguimento o meno dell'obiettivo da parte della flotta dei rotabili.



## **ALLEGATO II: DEFINIZIONE DI AVARIE DI LIVELLO 1 E 2**

Secondo le indicazioni fornite dalla Società Esercente:

### **LE AVARIE MINORI (LIVELLO 1)**

L'avaria è un guasto o malfunzionamento del sistema che non genera conseguenze immediate sul servizio ma richiede un intervento di manutenzione correttiva.

### **LE AVARIE SIGNIFICATIVE (LIVELLO 2)**

L'avaria significativa genera una perturbazione dell'esercizio commerciale e il degrado della qualità del servizio.

Questo livello è caratterizzato dall'immobilizzazione ( $\leq 15$  o  $10$  min.) o ritardo del convogli in linea, a seguito di una o più avarie, che generano l'immobilizzazione o il ritardo\* del veicolo per una durata  $> 1$  min. e  $\leq 15$  o  $10$  min. nel programma di esercizio in linea. La rimozione è la conseguenza di un'avaria.

(\*) il ritardo può comprendere i tempi di accertamento, di localizzazione dell'avaria e di durata dell'intervento dell'Esercente per riconfigurare l'esercizio. Il ritardo viene misurato al capolinea sulla vettura con maggiore ritardo





**ALLEGATO III: DEFINIZIONE DI DISPONIBILITÀ OPERATIVA DEL MATERIALE ROTABILE**

**Disponibilità operativa della flotta dei rotabili**

La disponibilità operativa della flotta dei rotabili sarà calcolata su base giornaliera come numero indice 5 rappresentato dalla quantità di rotabili disponibili per il servizio in rapporto alla quantità totale dei rotabili costituenti la fornitura.

Un rotabile è considerato non disponibile per il servizio quando è fermo per operazioni di manutenzione programmata e non programmata.

Il tempo sarà calcolato dal momento in cui esso viene messo a disposizione del manutentore sino a che non è riconsegnato dal manutentore stesso all'esercente pronto ed utile per il servizio, secondo le modalità previste per lo svolgimento del servizio di manutenzione.

Sono esclusi dal calcolo:

- rotabili fermi per cause non imputabili all'Appaltatore e/o cause di forza maggiore;
- le giornate in cui, per motivi particolari, non imputabili all'Appaltatore, non sia possibile valutare l'indice giornaliero;
- i rotabili fermi per l'esecuzione di modifiche programmate dall'appaltatore e concordate con il Committente al fine di eliminare gli inconvenienti ripetitivi.

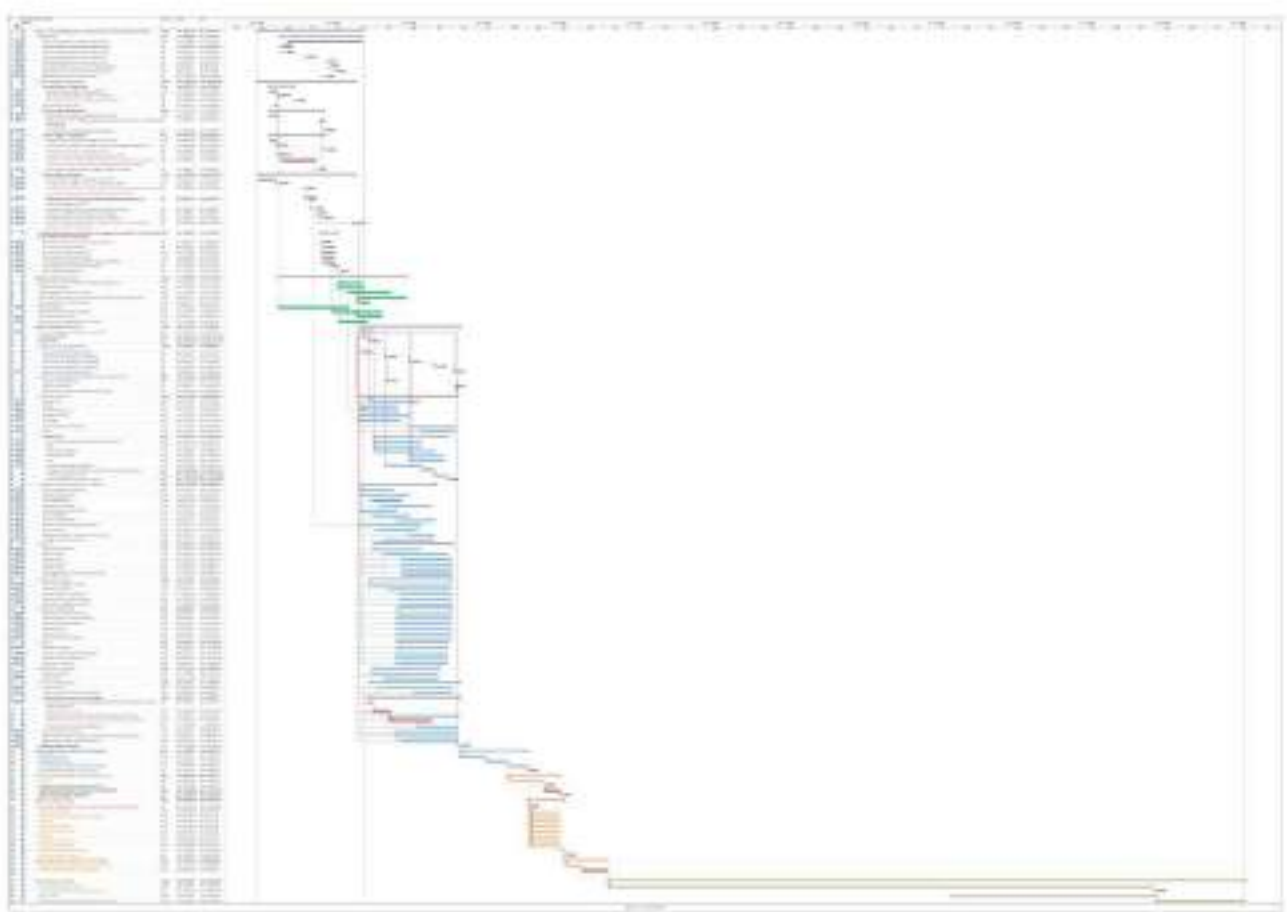
La rilevazione della disponibilità operativa verrà effettuata due volte al giorno da parte del personale del Committente addetto ai turni di servizio dei rotabili, sulla base delle comunicazioni effettuate a questo dal responsabile della manutenzione dell'appaltatore, con eventuale constatazione in contraddittorio, ove richiesto.

Le rilevazioni giornaliere verranno effettuate alle ore 08.30 ed alle ore 15.30.

Ogni rilevazione sarà indipendente dalle altre e concorrerà a determinare il valore minimo giornaliero ed il valore medio mensile, come di seguito specificato.

Ad ogni rilevazione dovrà essere garantita una disponibilità operativa tale da rendere pronti al servizio un minimo di n° 7 rotabili/giorno sugli 8 costituenti la flotta.

Dovrà inoltre essere garantita una disponibilità operativa media mensile non inferiore al 92 %.



**COMUNICAZIONE CONTO CORRENTE DEDICATO**

Spett.le COMUNE DI FIRENZE – SERVIZIO CONTRATTI E APPALTI

OGGETTO: Affidamento congiunto della progettazione definitiva ed esecutiva, revisione del piano di sicurezza e coordinamento, fornitura del materiale rotabile e lavori per la realizzazione della Linea Tramviaria 4.2 - Tratta Le Piagge - Campi Bisenzio CIG 9524700F13

Comunicazione delle coordinate (IBAN) del conto corrente bancario/postale previsto dall'Art.3 della L.136 del 13/08/10.

**VEDI ALLEGATO**

IBAN \_\_\_\_\_

ISTITUTO BANCARIO O POSTALE: \_\_\_\_\_

FILIALE/SEDE DI: \_\_\_\_\_

GENERALITA' E CODICE FISCALE DELLA/E PERSONA/E DELEGATA/E AD OPERARE SUL CC.

- \_\_\_\_\_  
- \_\_\_\_\_  
- \_\_\_\_\_  
- \_\_\_\_\_

**Per l'Impresa**

DATA 14.11.2023 \_\_\_\_\_ F.to

*C.M.B. Società Cooperativa Muratori e Braccianti di Carpi  
Firma del Vice Presidente e Legale Rappresentante  
ing. ROBERTO DAVOLI  
Sottoscrizione con firma digitale  
ai sensi del testo unico DPR 28.12.2000 N. 445,  
D.Lgs. 82/2005 e norme collegate*

**SI ALLEGA FOTOCOPIA DEL DOCUMENTO D' IDENTITA':**

\_\_\_\_\_ (estremi documento d' identità)

Informazione resa ai sensi del D.lgs. 101/2018 per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016.



Spett.le **COMUNE DI FIRENZE**  
**E.Q. Contratti Pubblici**  
Palazzo Giandonetti Canacci  
Piazza di Parte Guelfa n. 3 - 50123 FIRENZE  
c.a. R.U.P.  
PEC: [dir.affaristruz@pec.comune.fi.it](mailto:dir.affaristruz@pec.comune.fi.it)  
[sistem ترامviario@pec.comune.fi.it](mailto:sistem ترامviario@pec.comune.fi.it)

Prot 146/136

Carpi, lì 14.11.2023

**OGGETTO**

Procedura ristretta per l'affidamento congiunto della progettazione definitiva ed esecutiva, revisione del piano di sicurezza e coordinamento, fornitura del materiale rotabile e lavori per la realizzazione della Linea Tramviaria 4.2 - Tratta Le Piagge - Campi bisenzio (finanziato dall'Unione Europea - Next Generation EU - Trasporto rapido di massa - Misura M2c2 - Investimento 4.2 del PNRR). CIG 9524700F13 - CUP H19J1200077005

**COMUNICAZIONE DATI EX ART. 3 Lg. 136/2010**

In adempimento a quanto in oggetto, la scrivente impresa, C.M.B. Società Cooperativa aggiudicataria del lavoro di cui all'oggetto

**COMUNICA**

in allegato gli estremi identificativi del proprio conto corrente dedicato specificando che la banca preferenziale è:

**INTESA SANPAOLO SPA**  
IT5750306903300261500045184

La trasmissione dei presenti dati viene effettuata in adempimento dell'art. 3, Legge 13.08.2010 n. 136 e quindi dovrà essere utilizzato da codesta Stazione Appaltante esclusivamente nell'ambito della norma.

I dati contenuti nella presente devono essere considerati a tutti gli effetti come riservati e protetti da privacy e pertanto non diffondibili a terzi se non nei modi e termini previsti dal D.Lgs. 196/2003.

Distinti saluti.

CMB  
SOCIETÀ COOPERATIVA  
[www.cmb.it](http://www.cmb.it)

SEDE CENTRALE  
10123 CARPI MO  
VIA CARLO MARCO  
TEL. 0522/91114  
P.O. BOX 050059  
[info.cmb@comunicap.it](mailto:info.cmb@comunicap.it)

SEDE ROMA  
VIALE TRAIANO 140222, 4  
TEL. 06/541130  
P.O. BOX 050059  
[info.cmb@comunicap.it](mailto:info.cmb@comunicap.it)

SEDE MILANO  
VIA A. CECILIO 18  
TEL. 02/330041  
P.O. BOX 050059  
[info.cmb@comunicap.it](mailto:info.cmb@comunicap.it)

CE.R.F. IVA 055110909  
REG. IMP. 24075/0512481099  
ALBO COOPERATIVE 07/10051

FONDATA NEL 1969

| BANCA                               | RIIALE  | C/C n°       | CODICE IBAN                 | DELEGATI AD OPERARE (*) |
|-------------------------------------|---------|--------------|-----------------------------|-------------------------|
| BANCA MONTE DEI PASCHI DI SIENA SpA | Modena  | 000000025834 | IT58010301250000000025834   | 1-2-3-4-5               |
| BANCA NAZIONALE DEL LAVORO SpA      | Carpi   | 000000220420 | IT020010052100000000220420  | 1-2-3-4-5               |
| BPER Banca SpA                      | Carpi   | 00000009757  | IT75053872330000000009757   | 1-2-3-4-5               |
| BPER Banca SpA                      | Carpi   | 000002895446 | IT8340538723300000002895446 | 1-2-3-4-5               |
| BPER Banca SpA                      | Carpi   | 000015043018 | IT140538723304000035043018  | 1-2-3-4-5               |
| BANCO BPM SpA                       | Carpi   | 00000008957  | IT33050542330000000008957   | 1-2-3-4-5               |
| CREDIT AGRICOLE CARIPARMA SpA       | Carpi   | 00001533716  | IT84062302330000001533716   | 1-2-3-4-5               |
| BEIUSSE BANK SPA                    | Bologna | 00000400409  | IT15031040240400000400409   | 1-2-3-4-5               |
| INTESA SANPAOLO SpA                 | Roma    | 201500045184 | IT1750006903300261500045184 | 1-2-3-4-5               |
| SAN FELICE 1899 BANCA POPOLARE      | Carpi   | 00010040252  | IT582056522330000010040252  | 1-2-3-4-5               |
| INTESA SANPAOLO SpA                 | Carpi   | 100000005877 | IT5570006923304100000005877 | 1-2-3-4-5               |
| UNICREDIT SpA                       | Roma    | 000005345646 | IT9390200805364000005345646 | 1-2-3-4-5               |

| (*) Delegati sul c/c     | Luogo e data di nascita      | Codice Fiscale       |
|--------------------------|------------------------------|----------------------|
| 1. Zini Carlo            | Modena il 04/08/1955         | ZNI CR 155904 F257W  |
| 1. Davoli Roberto        | Correggio (RC) il 17/02/1962 | DVL RRT 62817 D037 F |
| 1. Cacioppo Emiliano     | Vigevano (PV) il 25/04/1974  | CCP MLN 74D23 L872 U |
| 4. Bulgarelli Alessandro | Carpi (MO) il 23/01/1968     | BLG LSN 68A23 8819 H |
| 5. Modenese Marcello     | Carpi (MO) il 14/08/1975     | MDW MCL 75W19 8835 8 |



# Rapporto di verifica

## 1. Descrizione

Il file **Cmb 136 10 ce dedicato tranvia fi 14.pdf.p7m** è un documento elettronico di tipo CADES (busta P7M con documento firmato).

Questo rapporto di verifica è stato generato in data 14/12/2023 alle 11:19:46 UTC.

## 2. Schema di sintesi

| Firmatario        | Autorità emittente  | Esito verifica |
|-------------------|---------------------|----------------|
| 1) ROBERTO DAVOLI | InfoCamere S.C.p.A. |                |

## 3. Dettagli

- « Nome file: **Cmb 136 10 ce dedicato tranvia fi 14.pdf.p7m**
- « Imprinta del file: **41e63fc1004e5b21e9e993f96ff9189102337a7b56a8a0cab741e01637b7c8f3**
- « Algoritmo di impronta: **SHA256**
- « Tipo: **p7m**
- « Data della verifica: **14/12/2023 alle 11:19:26 UTC**

Qui di seguito è riportato l'elenco dettagliato delle firme, contro-firme e marche temporali apposte sul file in oggetto.

### 3.1 Firma n° 1 - ROBERTO DAVOLI

Questa firma è stata apposta da **DAVOLI ROBERTO, C.F./P.IVA TINIT-DVLRRT62B17D037E**, nazione **IT**. Per i dettagli sul certificato utilizzato dal firmatario fare riferimento a [4.1].

Firma apposta in data: **14/11/2023 alle 09:42:44 UTC**

La firma è apposta con algoritmo **SHA256**.

La firma è integra e valida.

La firma è conforme alla Determinazione 147/2019 di AgID

## 4. Certificati di firma

### 4.1 Certificato n° 1 - ROBERTO DAVOLI





- « Nome e Cognome del soggetto: **DAVOLI ROBERTO**
- « Codice Fiscale / Partita IVA: **TINII-DVLRRT62B17D037F**
- « Titolo: **Non disponibile**
- « Organizzazione: **Non disponibile**
- « Nazione: **IT**
- « Numero di serie: **1e 2a 3f**
- « Rilasciato da: **InfoCamere S.C.p.A.**
- « Usi del certificato: **Non repudiation (40)**
- « Scopi del certificato: **0.4.0.194112.1.2, <https://id.infocamere.it/digital-id/firma-digitale/manuali.html>, 1.3.76.16.6**
- « Validità: dal **19/10/2022 alle 09:41:00 UTC** al **19/10/2025 alle 00:00:00 UTC**
- « Stato di revoca: **Il certificato NON risulta revocato**
- « Verifica CRL: Verificato con CRL numero **391634** emessa in data **14/12/2023 alle 10:00:00 UTC**
- « Verifica OCSP: Verifica online effettuata in data **14/12/2023 alle 11:19:29 UTC**

(Per i dettagli sul certificato dell'autorità emittente fare riferimento a [A.1.1])

✓ **Il certificato ha validità legale**

Il certificato è conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

Il certificato è conservato dalla CA per almeno **20** anni.

La chiave privata associata al certificato è memorizzata in un dispositivo sicuro conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

## Appendice A.

### A.1 Certificati delle autorità radice (CA)

#### A.1.1 Certificato n° 1 - InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

- « Nome e Cognome del soggetto: **InfoCamere Qualified Electronic Signature CA**
- « Codice Fiscale / Partita IVA: **Non disponibile**
- « Titolo: **Non disponibile**
- « Organizzazione: **InfoCamere S.C.p.A.**
- « Nazione: **IT**
- « Numero di serie: **01**
- « Rilasciato da: **InfoCamere Qualified Electronic Signature CA**
- « Usi del certificato: **CRL signature, Key certificate signature (6)**
- « Scopi del certificato: **<https://id.infocamere.it/digital-id/firma-digitale/manuali.html>**
- « Validità: dal **04/12/2019 alle 09:49:37 UTC** al **04/12/2035 alle 10:49:37 UTC**



ITALIA

Alstom Ferroviaria S.p.A.  
Via Nomentana, 107  
00161 Roma  
www.alstom.com

Spett.le  
**COMUNE DI FIRENZE**  
Servizio Contratti e Appalti

Roma, 31/10/2023

Prot. ROM7-DUT-003914

Oggetto: Affidamento congiunto della progettazione definitiva ed esecutiva, revisione del piano di sicurezza e coordinamento, fornitura del materiale rotabile e lavori per la realizzazione della Linea Tramviaria 4.2 - Tratta La Piagge - Campi Bisenzio CIG 9524700F13

**COMUNICAZIONE CONTO CORRENTE DEDICATO**

**Comunicazione delle coordinate (IBAN) del conto corrente bancario/postale previsto dall'Art.3 della L.136 del 13/06/10.**

|   |   |
|---|---|
| Denominazione società   | <b>ALSTOM FERROVIARIA S.p.A.</b>  |
| Via - n. civico - C.A.P. - Località - Provincia                                   | sede legale in Savigliano (CN) CAP 12038 Via Ottavio Moreno n. 23 e sede operativa in Roma CAP 00161 Via Nomentana n. 41  |
| Codice Fiscale  | 07984290010   |
| Partita I.V.A.  | IT02791070044   |
| Denominazione della Banca/Poste Italiane S.p.a.                                   | <b>UNICREDIT S.p.A.</b>   |
| Sede e indirizzo della Banca o di Poste Italiane                                  | Roma Largo Francesco Antani, 13   |
| Cod. CIN / ABI / CAB  | cin → G abi → <b>02008</b> ceb → <b>05364</b>   |
| n. di conto corrente bancario o postale, <u>dedicate</u> (in Italia 12 caratteri) | 000005370112  |
| Codice IBAN   | IT77G0200805364000005370112   |
| Cod. BIC/SWIFT (obbligatorio per Istituti esteri)                                 | <b>UNCRITMM</b>   |
| Generalità e Codice fiscale delle persone delegate ad operare sul conto           | <b>Michele Viale</b> nato a Casaglio (CN) il 17/10/1956 C.F. VLIJMH66R178719L<br><b>Marco De Rosa</b> nato a Napoli il 27/08/1970 C.F. DR5MRC70M27F839E<br><b>Davide Silverio</b> nato a Vercelli il 25/01/1961 C.F. 5LVDLU61A25L750W<br><b>Enrico Bernello</b> nato a Rivoli (TO) il 13/08/1967 C.F. BRNNRC67ML3H355K<br><b>Davida Vassallo</b> nata a Cuneo il 04/06/1975 C.F. V55DNL75H44D205R |



|  |  |
|--|--|
|  | <p><b>Luigi Mussa</b> nato a Torino il 15/05/1975 C.F. MSSLGU75P15L219P<br/><b>Mariagrazia Mazzoleni</b> nata a Desio (MI) il 18/07/1962 C.F. MZZMGR62L58D286E<br/><b>Silvano Saba</b> nato a Savona il 12/08/1975 C.F. SBASVN75M12I480X<br/><b>Stefania Boggiolo</b> nata a Heidelberg (Germania) il 15/10/1978 C.F. BGLSPN78R55Z112G<br/><b>Alberto Casasole</b> nato a Savigliano (CN) il 10/11/1975 C.F. CSSLRT75S10I470E<br/><b>Edoardo Gino</b> nato a Torino (IT) il 31/08/1965 C.F. GNIDRD65M31L219K<br/><b>Giuseppina Riva</b> nata a Lecco (IT) il 13/08/1964 C.F. RVIGPP64M53E507Z<br/><b>Federica Ruschiazzo</b> nata a Savona il 14/02/1985 C.F. BSCFRC85B54I490Y</p> |
|--|--|

Distinti saluti

**Alstom Ferroviaria S.p.A.**





# Rapporto di verifica

## 1. Descrizione

Il file **Alstom Linea4 FI\_ Tracciabilità Flussi Finanziari.pdf.p7m** è un documento elettronico di tipo CAdES (busta P7M con documento firmato).

Questo rapporto di verifica è stato generato in data 14/12/2023 alle 11:17:21 UTC.

## 2. Schema di sintesi

| Firmatario       | Autorità emittente | Esito verifica |
|------------------|--------------------|----------------|
| 1  MICHELE VIALE | INFOCERT SPA       |                |

## 3. Dettagli

- « Nome file: **Alstom Linea4 FI\_ Tracciabilità Flussi Finanziari.pdf.p7m**
- « Imprinta del file: **1bb52e998595d06b0414e5750b07ec6d212a3a508f932ba8e8934d1fcf45915**
- « Algoritmo di impronta: **SHA256**
- « Tipo: **p7m**
- « Data della verifica: **14/12/2023 alle 11:16:23 UTC**

Qui di seguito è riportato l'elenco dettagliato delle firme, contro-firme e marche temporali apposte sul file in oggetto.

### 3.1 Firma n° 1 - MICHELE VIALE

Questa firma è stata apposta da **Michele Viale, C.F./P.IVA TINIT-VLIMHL66R170719L**, nazione IT. Per i dettagli sul certificato utilizzato dal firmatario fare riferimento a [4.1].

Firma apposta in data: **13/11/2023 alle 10:35:02 UTC**

La firma è apposta con algoritmo **SHA256**.

La firma è integra e valida.

La firma è conforme alla Determinazione 147/2019 di AgID

## 4. Certificati di firma

### 4.1 Certificato n° 1 - MICHELE VIALE



- » Nome e Cognome del soggetto: **Michele Viale**
- » Codice Fiscale / Partita IVA: **TINII-VL15MHL66R17B719L**
- » Titolo: **Non disponibile**
- » Organizzazione: **NON PRESENTE**
- » Nazione: **IT**
- » Numero di serie: **01 6e 90 ee**
- » Rilasciato da: **INFOCERT SPA**
- » Usi del certificato: **Non repudiation (40)**
- » Scopi del certificato: **<http://www.firma.infocert.it/documentazione/manuali.php>, L3.76.24.1.1.2, 0.4.0.194112.1.2**
- » Validità: dal **06/04/2022 alle 07:23:56 UTC** al **21/04/2025 alle 21:59:59 UTC**
- » Stato di revoca: **Il certificato NON risulta revocato**
- » Verifica CRL: Verificato con CRL numero **3083098** emessa in data **14/12/2023 alle 10:30:00 UTC**
- » Verifica OCSP: Verifica online effettuata in data **14/12/2023 alle 10:30:00 UTC**

(Per i dettagli sul certificato dell'autorità emittente fare riferimento a [A.1.1])

✓ **Il certificato ha validità legale**

Il certificato è conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

Il certificato è conservato dalla CA per almeno **20** anni.

La chiave privata associata al certificato è memorizzata in un dispositivo sicuro conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

## Appendice A.

### A.1 Certificati delle autorità radice (CA)

#### A.1.1 Certificato n° 1 - InfoCert Firma Qualificata 2

- » Nome e Cognome del soggetto: **InfoCert Firma Qualificata 2**
- » Codice Fiscale / Partita IVA: **07945211006**
- » Titolo: **Non disponibile**
- » Organizzazione: **INFOCERT SPA**
- » Nazione: **IT**
- » Numero di serie: **01**
- » Rilasciato da: **InfoCert Firma Qualificata 2**
- » Usi del certificato: **CRL signature, Key certificate signature (6)**
- » Scopi del certificato: **<http://www.firma.infocert.it/documentazione/manuali.php>**
- » Validità: dal **19/04/2013 alle 14:26:15 UTC** al **19/04/2029 alle 15:26:15 UTC**



**Spett.le:** Comune di Firenze  
Servizio Contratti e Appalti

**COMUNICAZIONE CONTO CORRENTE DEDICATO**

Spett.le COMUNE DI FIRENZE – SERVIZIO CONTRATTI E APPALTI

OGGETTO: Affidamento congiunto della progettazione definitiva ed esecutiva, revisione del piano di sicurezza e coordinamento, fornitura del materiale rotabile e lavori per la realizzazione della Linea Tramviaria 4.2 - Tratta Le Piagge - Campi Bisenzio CIG 9524700F13

Comunicazione delle coordinate (IBAN) del conto corrente bancario/postale previsto dall'Art.3 della L.136 del 13/08/10.

IBAN\_it84r 05696 03219 000003200x84

ISTITUTO BANCARIO O POSTALE:

Banca Popolare di Sondrio

FILIALE/SEDE DI: Roma, P.zza Filatiera, 24

GENERALITA' E CODICE FISCALE DELLA/E PERSONA/E DELEGATA/E AD OPERARE SUL CC.  
- Ing. Andrea Avogadro VGDNDR81D02H501I

DATA 10/11/2023

Per l'Impresa  
AMPLIA Infrastructures S.p.A.  
Chief Financial Officer  
(Ing. A. Avogadro)

SI ALLEGA FOTOCOPIA DEL DOCUMENTO D' IDENTITA':

n° CA942821F

(estremi documento d' identità)

Informazione resa ai sensi del D.lgs. 101/2018 per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016.

AMPLIA Infrastructures  
Via della Vittoria, 2 - 00155 Roma  
00155 Roma  
Tel. +39 06 45882101  
www.amplia.it

Società per azioni soggetta all'attività di direzione e coordinamento di AMPLIA S.p.A. di  
Capitale sociale € 321.754.525,55 interamente versato - Sede Sociale ed operativa di Roma, via  
della Vittoria, 2 - 00155 Roma - P.I.C.A. di Roma 0945 - 525702 - Partita IVA 06034791002  
www.amplia.it







# Rapporto di verifica

## 1. Descrizione

Il file **Amplia SpA\_ Conti Correnti.pdf.p7m** è un documento elettronico di tipo **CADES (busta P7M con documento firmato)**.  
Questo rapporto di verifica è stato generato in data **14/12/2023 alle 11:18:31 UTC**.

## 2. Schema di sintesi

| Firmatario        | Autorità emittente          | Esito verifica |
|-------------------|-----------------------------|----------------|
| 1) STEFANO SUSANI | Namirial S.p.A.XI2046570426 |                |

## 3. Dettagli

- « Nome file: **Amplia SpA\_ Conti Correnti.pdf.p7m**
- « Impronta del file: **6a9902aa037527d8e08faa00389e30731405393593e13c3cea4fe0112c22d4e0**
- « Algoritmo di impronta: **SHA256**
- « Tipo: **p7m**
- « Data della verifica: **14/12/2023 alle 11:18:04 UTC**

Qui di seguito è riportato l'elenco dettagliato delle firme, contro-firme e marche temporali apposte sul file in oggetto.

### 3.1 Firma n° 1 - STEFANO SUSANI

Questa firma è stata apposta da **SUSANI STEFANO, C.F./P.IVA TINIT-SSNSFN66T29M052T**, nazione **IT**. Per i dettagli sul certificato utilizzato dal firmatario fare riferimento a [4.1].

Firma apposta in data: **15/11/2023 alle 11:24:55 UTC**

La firma è apposta con algoritmo **SHA256**.

La firma è integra e valida

La firma è conforme alla Determinazione 147/2019 di AgID

## 4. Certificati di firma

### 4.1 Certificato n° 1 - STEFANO SUSANI

- « Nome e Cognome del soggetto: **SUSANI STEFANO**



- « Codice Fiscale / Partita IVA: **TINT-SSNSFN66T29M052T**
- « Titolo: **Non disponibile**
- « Organizzazione: **Non disponibile**
- « Nazione: **IT**
- « Numero di serie: **40 03 67 5f 28 92 10 53**
- « Rilasciato da: **Namirial S.p.A./02046570426**
- « Usi del certificato: **Non repudiation (40)**
- « Scopi del certificato: **0.4.0.194112.1.2, <https://docs.namirialsp.com/>, 0.4.0.2042.1.2**
- « Validità: **dal 14/09/2023 alle 09:11:00 UTC al 12/09/2026 alle 22:00:00 UTC**
- « Stato di revoca: **Il certificato NON risulta revocato**
- « Verifica CRL: **Verificato con CRL numero 170510 emessa in data 14/12/2023 alle 10:57:12 UTC**
- « Verifica OCSP: **Verifica online effettuata in data 14/12/2023 alle 11:18:20 UTC**

(Per i dettagli sul certificato dell'autorità emittente fare riferimento a [A.1.1])

✔ **Il certificato ha validità legale**

Il certificato è conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

Il certificato è conservato dalla CA per almeno **20** anni.

La chiave privata associata al certificato è memorizzata in un dispositivo sicuro conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

## Appendice A.

### A.1 Certificati delle autorità radice (CA)

#### A.1.1 Certificato n° 1 - Namirial CA Firma Qualificata

- « Nome e Cognome del soggetto: **Namirial CA Firma Qualificata**
- « Codice Fiscale / Partita IVA: **Non disponibile**
- « Titolo: **Non disponibile**
- « Organizzazione: **Namirial S.p.A./02046570426**
- « Nazione: **IT**
- « Numero di serie: **41 58 e1 3a 49 d2 98 19**
- « Rilasciato da: **Namirial CA Firma Qualificata**
- « Usi del certificato: **CRL signature,Key certificate signature (6)**
- « Scopi del certificato: **2.5.29.32.0**
- « Validità: **dal 24/11/2010 alle 15:01:29 UTC al 24/11/2030 alle 15:01:29 UTC**

**MODULO TRACCIABILITA' FLUSSI FINANZIARI  
AI SENSI DELLA LEGGE 136/2010**

Il sottoscritto Arcangelo Fornelli, nato a Bari il 17/06/1958, residente in Pistoia, Via di Felceti 22, codice fiscale FRNRNG58H17A882T, in qualità di Procuratore del Legale Rappresentante dell'Operatore Economico HITACHI RAIL STS S.p.A. con sede in Napoli Via Argine, 425, e-mail pec [hitachirailsts@legalmail.it](mailto:hitachirailsts@legalmail.it) con Codice Fiscale e Partita IVA n.01371180882, con riferimento all'affidamento congiunto della progettazione definitiva ed esecutiva, revisione del piano di sicurezza e coordinamento, fornitura del materiale rotabile e lavori per la realizzazione della Linea Tramviaria 4.2 - Tratta Le Piagge - Campi Bisenzio CIG 9524700F13, consapevole che la falsa dichiarazione comporta responsabilità e sanzioni civili e penali ai sensi dell'art. 76 D.P.R. n. 445/2000

**DICHIARA**

- che ai sensi dell'art. 3, comma 7, della Legge 13 agosto 2010, n. 136, in relazione ai pagamenti che riceverà per l'affidamento di cui sopra, per HITACHI RAIL STS S.p.A. è "dedicato" il seguente conto corrente bancario:

**INTESA SAN PAOLO**

DIVISA: Eur  
IBAN: IT56 Y 03069 03483 100000014382  
SWIFT: BCITITMM

Generalità delle persone delegate ad operare:

- Generalità delle persone delegate ad operare:
- LUCA D'AQUILA, C.F. DOLLCU66S14F839Y, nato a Napoli (NA) il giorno 14/11/1966 ed ivi residente alla Via Alessandro Manzoni n.50, identificato con documento di riconoscimento, C. I. n. AX5636686;
- ANTONIO COLUCCIA, C.F. CLCNTN66H07G224I, nato a Padova (PD) il giorno 07/06/1966 residente in Caserta a Viale Michelangelo,9 identificato con documento di riconoscimento, C. I. n. CA15364LL;
- RODOLFO OMEGA, C.F. MGORLF64E25G812F, nato a Pomigliano D'arco (NA) il 25/05/1964, residente in Casahnuovo Di Napoli (NA) alla Via San Giuliano n. 8, identificato con documento di riconoscimento, C.I. n. CA40703JJ.
- STEFANO SIBILLA, C.F. 5BL5FN72H26F839G, nato a Napoli (NA) il giorno 25/06/1972, residente in Orta di Atella (CE) Via Antonio Vivaldi,21 identificato con documento di riconoscimento, C.I. n. AY 1577575.



**Hitachi Rail STS S.p.A.**

Società con Sede Unica  
e soggetta alla direzione  
e coordinamento di  
Hitachi Ltd.

Sede legale:  
Via Argine, 425  
80147 Napoli, Italia  
Tel. +39 081 243 1111  
Fax. +39 081 243 2899

Sede secondaria:  
Via Paolo Mantovani, 3-5  
16151 - Genova, Italia  
Tel. +39 010 955 2111  
Fax +39 010 655 2899

Capitale sociale € 100.000.000,00 I.v.  
Iscrizione Registro Imprese di Napoli  
C.F. e P.I. n. 01371160882  
PEC: [hitachirailsts@legalmail.it](mailto:hitachirailsts@legalmail.it)  
[www.hitachirail.com](http://www.hitachirail.com)



DICHIARA ALTRESI'

- che si impegna a comunicare ogni eventuale modifica relativa ai dati trasmessi.
- che ai sensi dell'art. 3 comma 8 della Legge 136 del 13/06/2010 il sottoscritto si assume l'obbligo di rispettare la normativa relativa alla tracciabilità dei flussi finanziari pena nullità assoluta del contratto.

Letto, confermato e sottoscritto il giorno 14/11/2023.

**HITACHI RAIL STS S.p.A.**

FORNELLI  
ARCANGELO  
14.11.2023  
15:31:15  
GMT+00:00



\_\_\_\_\_  
*Procuratore del Legale Rappresentante*  
*Ing. Arcangelo Fornelli*

**COMUNICAZIONE CONTO CORRENTE DEDICATO**

Spett.le COMUNE DI FIRENZE – SERVIZIO CONTRATTI E APPALTI

OGGETTO: Affidamento congiunto della progettazione definitiva ed esecutiva, revisione del piano di sicurezza e coordinamento, fornitura del materiale rotabile e lavori per la realizzazione della Linea Tramviaria 4.2 - Tratta Le Piagge - Campi Bisenzio CIG 9524700F13

Comunicazione delle coordinate (IBAN) del conto corrente bancario/postale previsto dall'Art.3 della L.136 del 13/08/10.

IBAN: IT11W1063701601100000046008 Cod. BIC: BCITITMM

ISTITUTO BANCARIO: INTESA SANPAOLO S.P.A.

FILIALE DI: MILANO – Via Montebello n. 18 – 20121 Milano

GENERALITA' E CODICE FISCALE DELLA/E PERSONA/E DELEGATA/E AD OPERARE SUL CC.

- CILLI DAVIDE - C.F. CLLDVD86T19A488D – nato il 19.12.1986 ad Atri (TE) – residente in Milano (MI), Foro Buonaparte 55, piano 3, cap 20121.

Per l'Impresa

Firmato digitalmente da: Emanuele  
Genovesi  
Data: 13/11/2023 17:37:57

DATA 13.11.2023

F.to \_\_\_\_\_

SI ALLEGA FOTOCOPIA DEL DOCUMENTO D' IDENTITA':

CA89108CY6

(estremi documento d' identità)

Informazione resa ai sensi del D.lgs. 101/2018 per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016.



# Rapporto di verifica

## 1. Descrizione

Il file **Com net Modello conto corrente dedicato.pdf** è un documento elettronico di tipo **file PDF (Acrobat)** firmato.  
Questo rapporto di verifica è stato generato in data **14/12/2023 alle 11:26:42 UTC**.

## 2. Schema di sintesi

| Firmatario           | Autorità emittente | Esito verifica |
|----------------------|--------------------|----------------|
| 1) EMANUELE GENOVESI | INOCERT SPA        |                |

## 3. Dettagli

- « Nome file: **Com net Modello conto corrente dedicato.pdf**
- « Impronta del file: **cb4babe8e8233ae0dc342b0706021961a34aaf8e11d7d2378c8a2dcecf649**
- « Algoritmo di impronta: **SHA256**
- « Tipo: **pdf**
- « Data della verifica: **14/12/2023 alle 11:26:28 UTC**

Qui di seguito è riportato l'elenco dettagliato delle firme, contro-firme e marche temporali apposte sul file in oggetto.

### 3.1 Firma n° 1 - EMANUELE GENOVESI

Questa firma è stata apposta da **Emanuele Genovesi**, C.F./P.IVA **TINIT-GNYMNL69C11Z1101**, nazione **IT**. Per i dettagli sul certificato utilizzato dal firmatario fare riferimento a [4.1].

Firma apposta in data: **13/11/2023 alle 16:37:57 UTC**

La firma è apposta con algoritmo **SHA256**.

La firma è integra e valida

La firma è conforme alla Determinazione 147/2019 di AgID

## 4. Certificati di firma

### 4.1 Certificato n° 1 - EMANUELE GENOVESI

- « Nome e Cognome del soggetto: **Emanuele Genovesi**





CONSIGLIO  
NAZIONALE  
DEL  
NOTARIATO



- « Codice Fiscale / Partita IVA: **TINTE-GNVMNL69C11Z1101**
- « Titolo: **Non disponibile**
- « Organizzazione: **Non disponibile**
- « Nazione: **IT**
- « Numero di serie: **01 6b 65 2a**
- « Rilasciato da: **INFOCERT SPA**
- « Usi del certificato: **Non repudiation (40)**
- « Scopi del certificato: **<http://www.firma.infocert.it/documentazione/manuali.php>, 1.3.76.24.1.1.2, 0.4.0.194112.1.2, 1.3.76.16.6**
- « Validità: dal **17/02/2022 alle 08:47:38 UTC** al **17/02/2025 alle 00:00:00 UTC**
- « Stato di revoca: **Il certificato NON risulta revocato**
- « Verifica CRL: Verificato con CRL numero **3083098** emessa in data **14/12/2023 alle 10:30:00 UTC**
- « Verifica OCSP: Verifica online effettuata in data **14/12/2023 alle 10:30:00 UTC**

(Per i dettagli sul certificato dell'autorità emittente fare riferimento a [A.1.1])

✓ **Il certificato ha validità legale**

Il certificato è conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

Il certificato è conservato dalla CA per almeno **20** anni.

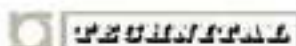
La chiave privata associata al certificato è memorizzata in un dispositivo sicuro conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

## Appendice A.

### A.1 Certificati delle autorità radice (CA)

#### A.1.1 Certificato n° 1 - InfoCert Firma Qualificata 2

- « Nome e Cognome del soggetto: **InfoCert Firma Qualificata 2**
- « Codice Fiscale / Partita IVA: **07945211006**
- « Titolo: **Non disponibile**
- « Organizzazione: **INFOCERT SPA**
- « Nazione: **IT**
- « Numero di serie: **01**
- « Rilasciato da: **InfoCert Firma Qualificata 2**
- « Usi del certificato: **CRL signature, Key certificate signature (6)**
- « Scopi del certificato: **<http://www.firma.infocert.it/documentazione/manuali.php>**
- « Validità: dal **19/04/2013 alle 14:26:15 UTC** al **19/04/2029 alle 15:26:15 UTC**



Spett.le

COMUNE DI FIRENZE

**OGGETTO:** Progettazione definitiva ed esecutiva, revisione del piano di sicurezza e coordinamento, fornitura del materiale rotabile e lavori per la realizzazione della Linea Tramviaria 4.2 - Tratta Le Piagge - Campi Bisenzio (finanziato Dall'Unione Europea - Next Generation Eu - Trasporto Rapido Di Massa - Misura M2c2 - Investimento 4.2 del PNRR). CIG 9524700F13 - CUP H19J1200077005.

**DICHIARAZIONI AI SENSI DELL'ART. 3 DELLA LEGGE 136/2010  
RELATIVE AGLI OBBLIGHI DI TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI**

Il sottoscritto DOTT. ING. FILIPPO BUSOLA, nato a San Bonifacio (VR) il 01/03/1966, codice fiscale BSL FPP 66C01 H783G, residente in Erbezzo (VR), C.da Masselli n. 9, in qualità di Consigliere Delegato e Direttore Tecnico della società TECHNITAL S.p.A., con sede legale ed operativa in Verona, Via Carlo Cattaneo n. 20, tel. 045/8053676, fax 045/8011558, e-mail gare.infrastrutture@technital.it, posta certificata promozione.italia@pec.technital.it, Codice Fiscale, partita IVA e n. di iscrizione al Registro delle Imprese della C.C.I.A.A. di Verona 05139031008, R.E.A. di Verona n. 374379, codice attività 71122, *osservando delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 del D.P.R. 445/2000 e s.m.i., per false attestazioni e dichiarazioni mendaci,*

**DICHIARA**

Istituto di Credito **Banca Nazionale del Lavoro S.p.A.**

Filiale: 37122 VERONA, Via Gian Matteo Giberti n. 11

c.c.: 000000024526

CIN: E

ABI: 01005

CAB: 11700

IBAN: IT91E 01005 11700 000000024526

BIC (SWIFT CODE): BNLIITRR

**Soggetti delegati ad operare sul conto:**

Presidente e Legale Rappresentante:

Dott. Ing. Alberto Scotti - Codice Fiscale SCT LRT 46E22 F205Q - nato a Milano il 22/05/1946

Consigliere Delegato:

Dott. Michele Segala - Codice Fiscale SGL MHL 84A31 L781V - nato a Verona il 31/01/1984

Il sottoscritto si impegna altresì a comunicare ogni eventuale variazione dei dati sopra dichiarati. Inoltre, **SI IMPEGNA** ad osservare, senza eccezione o riserva alcuna, tutti gli obblighi previsti dalla normativa sulla tracciabilità dei flussi finanziari contenuta nella Legge n. 136/2010.

Dichiara di essere informato, ai sensi e per gli effetti del Regolamento UE 2016/679 che i dati raccolti saranno trattati anche con strumenti informatici, esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa.

*Documento informativo firmato digitalmente ai sensi del T.U. n. 445/2000 e del D.Lgs. n. 82/2005 e relative norme collegate,  
il quale sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa.*

Verona, 6 novembre 2023

TECHNITAL S.p.A. - Via Carlo Cattaneo, 20 - 37122 VERONA - Tel. +39 045 8053676 - Fax +39 045 8011558 - E-MAIL: [servizi@technital.it](mailto:servizi@technital.it)

Attestata certificata ISO 9001:2015 - ISO 14001:2015 - ISO 45001:2018 - SA 8000:2014



# Rapporto di verifica

## 1. Descrizione

Il file **TECHNITAL\_DICH\_FLUSSI\_FINANZIARI.pdf.p7m** è un documento elettronico di tipo **CAdES (busta P7M con documento firmato)**.

Questo rapporto di verifica è stato generato in data 14/12/2023 alle 11:37:23 UTC.

## 2. Schema di sintesi

| Firmatario        | Autorità emittente  | Esito verifica |
|-------------------|---------------------|----------------|
| 1) FILIPPO BUSOLA | InfoCamere S.C.p.A. |                |

## 3. Dettagli

- « Nome file: **TECHNITAL\_DICH\_FLUSSI\_FINANZIARI.pdf.p7m**
- « Imprinta del file: **831E332bdd89efa2e5e828beu0301957d0828350565h36643df988e21344ea21**
- « Algoritmo di impronta: **SHA256**
- « Tipo: **p7m**
- « Data della verifica: **14/12/2023 alle 11:36:52 UTC**

Qui di seguito è riportato l'elenco dettagliato delle firme, contro-firme e marche temporali apposte sul file in oggetto.

### 3.1 Firma n° 1 - FILIPPO BUSOLA

Questa firma è stata apposta da **BUSOLA FILIPPO, C.F./P.IVA TINIT-BSLFPP66C0110783G**, nazione **IT**. Per i dettagli sul certificato utilizzato dal firmatario fare riferimento a [4.1].

Firma apposta in data: **06/11/2023 alle 10:56:31 UTC**

La firma è apposta con algoritmo **SHA256**.

La firma è integra e valida.

La firma è conforme alla Determinazione 147/2019 di AgID

## 4. Certificati di firma

### 4.1 Certificato n° 1 - FILIPPO BUSOLA





- » Nome e Cognome del soggetto: **BUSOLA FILIPPO**
- » Codice Fiscale / Partita IVA: **TINTI-BSLFPP66C01H783G**
- » Titolo: **Non disponibile**
- » Organizzazione: **Non disponibile**
- » Nazione: **IT**
- » Numero di serie: **18 34 64**
- » Rilasciato da: **InfoCamere S.C.p.A.**
- » Usi del certificato: **Non repudiation (40)**
- » Scopi del certificato: **0.4.0.194112.1.2, <https://id.infocamere.it/digital-id/firma-digitale/manuali.html>, 1.3.76.16.6**
- » Validità: dal **29/06/2022 alle 09:51:59 UTC** al **29/06/2025 alle 00:00:00 UTC**
- » Stato di revoca: **Il certificato NON risulta revocato**
- » Verifica CRL: Verificato con CRL numero **391634** emessa in data **14/12/2023 alle 10:00:00 UTC**
- » Verifica OCSP: Verifica online effettuata in data **14/12/2023 alle 11:36:55 UTC**

(Per i dettagli sul certificato dell'autorità emittente fare riferimento a [A.1.1])

✓ **Il certificato ha validità legale**

Il certificato è conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

Il certificato è conservato dalla CA per almeno **20** anni.

La chiave privata associata al certificato è memorizzata in un dispositivo sicuro conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

## Appendice A.

### A.1 Certificati delle autorità radice (CA)

#### A.1.1 Certificato n° 1 - InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

- » Nome e Cognome del soggetto: **InfoCamere Qualified Electronic Signature CA**
- » Codice Fiscale / Partita IVA: **Non disponibile**
- » Titolo: **Non disponibile**
- » Organizzazione: **InfoCamere S.C.p.A.**
- » Nazione: **IT**
- » Numero di serie: **01**
- » Rilasciato da: **InfoCamere Qualified Electronic Signature CA**
- » Usi del certificato: **CRL signature, Key certificate signature (6)**
- » Scopi del certificato: **<https://id.infocamere.it/digital-id/firma-digitale/manuali.html>**
- » Validità: dal **04/12/2019 alle 09:49:37 UTC** al **04/12/2035 alle 10:49:37 UTC**

## **COMUNICAZIONE CONTO CORRENTE DEDICATO**

Spett.le COMUNE DI FIRENZE – SERVIZIO CONTRATTI E APPALTI

OGGETTO: Affidamento congiunto della progettazione definitiva ed esecutiva, revisione del piano di sicurezza e coordinamento, fornitura del materiale rotabile e lavori per la realizzazione della Linea Tramviaria 4.2 - Tratta Le Piagge - Campi Bisenzio CIG 9524700F13

Comunicazione delle coordinate (IBAN) del conto corrente bancario/postale previsto dall'Art.3 della L.136 del 13/08/10.

IBAN: IT48F020085315000106318951

ISTITUTO BANCARIO Ø-POSTALE: UniCredit Banca

FILIALE/SEDE DI: Lallio (BG) via Aldo Moro n. 56 cap. 24040

Intestatario del conto: E.T.S. S.p.A. Engineering and Technical Services con sede legale in Bergamo via Casalino n. 18 e sede operativa in Villa d'Almè (BG) via A. Mazzi n. 32, C.F. e P.IVA n. 02141540167

GENERALITA' E CODICE FISCALE DELLE PERSONE DELEGATE AD OPERARE SUL CC.:

**a) DONATO ROMANO**

nato a Ripacandida Prov. PZ, il 26/07/1958

cod. fisc. RMNDNT58L26H312O

operante in qualità di presidente, socio e legale rappresentante;

**b) GIAMBATTISTA PARIETTI**

nato a Villa d'Almè Prov. BG, il 30/11/1957

cod. fisc. PRTGBT57S30A215K

operante in qualità di consigliere, socio e direttore tecnico;

Per l'Impresa

Villa d'Almè (BG), 03/11/2023

F.to Ing. Donato Romano

*Legale Rappresentante*

SI ALLEGA FOTOCOPIA DEL DOCUMENTO D' IDENTITA':

C.I. n. CAS8080JJ rilasciato dal Comune di Villa d'Almè (BG) in data 20.07.2021-

(estremi documento d' identità)

Informazione resa ai sensi del D.lgs. 101/2018 per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016.



# Rapporto di verifica

## 1. Descrizione

Il file **ETS\_CONTO CORRENTE.pdf.p7m** è un documento elettronico di tipo CADES (busta P7M con documento firmato).

Questo rapporto di verifica è stato generato in data 14/12/2023 alle 11:29:58 UTC.

## 2. Schema di sintesi

| Firmatario       | Autorità emittente | Esito verifica |
|------------------|--------------------|----------------|
| I) Donato Romano | ArubaPEC S.p.A.    |                |

## 3. Dettagli

- « Nome file: **ETS\_CONTO CORRENTE.pdf.p7m**
- « Impronta del file: **c9ddf2919aa4c22de04d38a467e794859fbf28a0f7ad7bfe4e10e49ff09642**
- « Algoritmo di impronta: **SHA256**
- « Tipo: **p7m**
- « Data della verifica: **14/12/2023 alle 11:28:43 UTC**

Qui di seguito è riportato l'elenco dettagliato delle firme, contro-firme e marche temporali apposte sul file in oggetto.

### 3.1 Firma n° 1 - Donato Romano

Questa firma è stata apposta da **Romano Donato**, C.F./P.IVA **TINIT-RMINDNT58L26H3120**, nazione IT. Per i dettagli sul certificato utilizzato dal firmatario fare riferimento a [4.1].

Firma apposta in data: **03/11/2023 alle 09:34:16 UTC**

La firma è apposta con algoritmo **SHA256**.

La firma è integra e valida.

La firma è conforme alla Determinazione 147/2019 di AgID.

## 4. Certificati di firma

### 4.1 Certificato n° 1 - Donato Romano

- « Nome e Cognome del soggetto: **Romano Donato**





CONSIGLIO  
NAZIONALE  
DEL  
NOTARIATO



- « Codice Fiscale / Partita IVA: **TINT-RMNDNT58L26H3120**
- « Titolo: **Non disponibile**
- « Organizzazione: **Non disponibile**
- « Nazione: **IT**
- « Numero di serie: **04 7e bd ad 9d d3 8b a3 09 9b 38 40 72 a1 9e d0**
- « Rilasciato da: **ArubaPEC S.p.A.**
- « Usi del certificato: **Non repudiation (40)**
- « Scopi del certificato: **<https://ra.arubapec.it/cps.html>, 1.3.76.16.6**
- « Validità: **dal 12/05/2022 alle 00:00:00 UTC al 11/05/2025 alle 23:59:59 UTC**
- « Stato di revoca: **Il certificato NON risulta revocato**
- « Verifica CRL: **Verificato con CRL numero 107816 emessa in data 14/12/2023 alle 11:00:31 UTC**
- « Verifica OCSP: **Verifica online effettuata in data 14/12/2023 alle 11:00:31 UTC**

(Per i dettagli sul certificato dell'autorità emittente fare riferimento a [A.1.1])

✔ **Il certificato ha validità legale**

Il certificato è conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

Il certificato è conservato dalla CA per almeno **20** anni.

La chiave privata associata al certificato è memorizzata in un dispositivo sicuro conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

## Appendice A.

### A.1 Certificati delle autorità radice (CA)

#### A.1.1 Certificato n° 1 - ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

- « Nome e Cognome del soggetto: **ArubaPEC S.p.A. NG CA 3**
- « Codice Fiscale / Partita IVA: **Non disponibile**
- « Titolo: **Non disponibile**
- « Organizzazione: **ArubaPEC S.p.A.**
- « Nazione: **IT**
- « Numero di serie: **6e ad 80 5e 30 38 3e e5 86 03 1f ab 2f 6e 95 07**
- « Rilasciato da: **ArubaPEC S.p.A. NG CA 3**
- « Usi del certificato: **CRL signature, Key certificate signature (6)**
- « Scopi del certificato: **<https://ra.arubapec.it/cps.html>**
- « Validità: **dal 22/10/2010 alle 00:00:00 UTC al 22/10/2030 alle 23:59:59 UTC**

Spett.le  
**COMUNE DI FIRENZE**  
**SERVIZIO CONTRATTI E APPALTI**

**COMUNICAZIONE CONTO CORRENTE DEDICATO**

**OGGETTO:** Affidamento congiunto della progettazione definitiva ed esecutiva, revisione del piano di sicurezza e coordinamento, fornitura del materiale rotabile e lavori per la realizzazione della Linea Tramviaria 4.2 - Tratta Le Piagge - Campi Bisenzio CIG 9524700F13

**Comunicazione delle coordinate (IBAN) del conto corrente bancario/postale previsto dall'Art.3 della L.136 del 13/08/10.**

**IBAN** IT39E0538723901000002253956

**ISTITUTO BANCARIO** Banca: BPER Banca S.p.A

**FILIALE/SEDE DI:** Cesena Sede, Corso Sozzi 15 - Cesena (FC)

**GENERALITA' E CODICE FISCALE DELLE PERSONE DELEGATE AD OPERARE SUL CC.**

1) Borghetti Paolo Codice Fiscale BRGPLA60B22C573Y  
2) Vergaglia Paolo Codice Fiscale: VRGPLA54A27C573X

**Cesena, 02 novembre 2023**

**SDA PROGETTI**  
Ing. Paolo Borghetti  
Ing. Paolo Vergaglia



**SI ALLEGA FOTOCOPIA DEI  
DOCUMENTI D'IDENTITA':**

Informazione resa ai sensi del D.lgs. 101/2018 per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016.



# Rapporto di verifica

## 1. Descrizione

Il file **SDAprogetti\_cc-dedicato.pdf** è un documento elettronico di tipo file **PDF (Acrobat)** firmato.

Questo rapporto di verifica è stato generato in data 14/12/2023 alle 11:36:45 UTC.

## 2. Schema di sintesi

| Firmatario         | Autorità emittente | Esito verifica |
|--------------------|--------------------|----------------|
| I) Paolo Borghetti | ArubaPEC S.p.A.    |                |

## 3. Dettagli

- « Nome file: **SDAprogetti\_cc-dedicato.pdf**
- « Impronta del file: **de793b5b265568cccd10269e9f7d838a39d1eebf095e5e64b325f029cccd3691**
- « Algoritmo di impronta: **SHA256**
- « Tipo: **pdf**
- « Data della verifica: **14/12/2023 alle 11:31:48 UTC**

Qui di seguito è riportato l'elenco dettagliato delle firme, contro-firme e marche temporali apposte sul file in oggetto.

### 3.1 Firma n° 1 - Paolo Borghetti

Questa firma è stata apposta da **Borghetti Paolo**, C.F./P.IVA **TINIT-BRGPLA60B22C573Y**, nazione **IT**. Per i dettagli sul certificato utilizzato dal firmatario fare riferimento a [4.1].

Firma apposta in data: **03/11/2023 alle 14:39:30 UTC**

La firma è apposta con algoritmo **SHA256**.

La firma è integra e valida.

La firma è conforme alla Determinazione 147/2019 di AgID.

## 4. Certificati di firma

### 4.1 Certificato n° 1 - Paolo Borghetti

- « Nome e Cognome del soggetto: **Borghetti Paolo**





CONSIGLIO  
NAZIONALE  
DEL  
NOTARIATO



- « Codice Fiscale / Partita IVA: **TINTF-BRGPLA60B22C573Y**
- « Titolo: **Ingegnere**
- « Organizzazione: **Ordine Ingegneri Provincia di Forlì-Cesena**
- « Nazione: **IT**
- « Numero di serie: **6b 7a 16 07 52 38 67 67 83 da e2 88 4b 2e 64 1d**
- « Rilasciato da: **ArubaPEC S.p.A.**
- « Usi del certificato: **Non repudiation (40)**
- « Scopi del certificato: **<https://ra.arubapec.it/cps.html>, 1.3.76.16.6**
- « Validità: **dal 14/09/2021 alle 00:00:00 UTC al 13/09/2024 alle 23:59:59 UTC**
- « Stato di revoca: **Il certificato NON risulta revocato**
- « Verifica CRL: **Verificato con CRL numero 107816 emessa in data 14/12/2023 alle 11:00:31 UTC**
- « Verifica OCSP: **Verifica online effettuata in data 14/12/2023 alle 11:00:31 UTC**

(Per i dettagli sul certificato dell'autorità emittente fare riferimento a [A.1.1])

#### ✔ Il certificato ha validità legale

Il certificato è conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

Il certificato è conservato dalla CA per almeno 20 anni.

La chiave privata associata al certificato è memorizzata in un dispositivo sicuro conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

## Appendice A.

### A.1 Certificati delle autorità radice (CA)

#### A.1.1 Certificato n° 1 - ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

- « Nome e Cognome del soggetto: **ArubaPEC S.p.A. NG CA 3**
- « Codice Fiscale / Partita IVA: **Non disponibile**
- « Titolo: **Non disponibile**
- « Organizzazione: **ArubaPEC S.p.A.**
- « Nazione: **IT**
- « Numero di serie: **6e ad 80 5e 30 38 3e e5 86 f3 1f ab 2f 6e 95 f7**
- « Rilasciato da: **ArubaPEC S.p.A. NG CA 3**
- « Usi del certificato: **CRL signature, Key certificate signature (6)**
- « Scopi del certificato: **<https://ra.arubapec.it/cps.html>**
- « Validità: **dal 22/10/2010 alle 00:00:00 UTC al 22/10/2030 alle 23:59:59 UTC**

**COMUNICAZIONE CONTO CORRENTE DEDICATO**

Spett.le COMUNE DI FIRENZE – SERVIZIO CONTRATTI E APPALTI

OGGETTO: Affidamento congiunto della progettazione definitiva ed esecutiva, revisione del piano di sicurezza e coordinamento, fornitura del materiale rotabile e lavori per la realizzazione della Linea Tramviaria 4.2 - Tratta Le Piagge - Campi Bisenzio CIG 9524700F13

Comunicazione delle coordinate (IBAN) del conto corrente bancario/postale previsto dall'Art.3 della L.136 del 13/08/10.

IBAN IT 97 V 01030 02803 000063614990

ISTITUTO BANCARIO O POSTALE: MONTE DEI PASCHI DI SIENA

FILIALE/SEDE DI: Codice Filiale 01803 AG. 3 VIALE DEI MILLE, 75/r 50131 FIRENZE

GENERALITA' E CODICE FISCALE DELLA/E PERSONA/E DELEGATA/E AD OPERARE SUL CC.

- Lorenzo Vallerini residente in Impruneta (FI) Via Oliveta 21, 50023 VLLLNZ49A12H501W

Per l'Impresa

DATA 02-11-22

F.to Lorenzo Vallerini

A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Lorenzo Vallerini', is written over a blue circular stamp. The stamp contains the text 'ISTITUTO BANCARIO O POSTALE MONTE DEI PASCHI DI SIENA' around the perimeter and '01803' in the center.

SI ALLEGA FOTOCOPIA DEL DOCUMENTO D' IDENTITA':

C.I. AY 5701883 rilasciata Impruneta 3-8-17

(estremi documento d' identità)

Informazione resa ai sensi del D.lgs. 101/2018 per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016.



# Rapporto di verifica

## 1. Descrizione

Il file **VALLERINI\_CMB Cooperativa CONTI CORRENTI.pdf.p7m** è un documento elettronico di tipo CAdES (busta P7M con documento firmato).

Questo rapporto di verifica è stato generato in data 14/12/2023 alle 11:38:45 UTC.

## 2. Schema di sintesi

| Firmatario           | Autorità emittente | Esito verifica |
|----------------------|--------------------|----------------|
| 1) Lorenzo Vallerini | ArubaPEC S.p.A.    |                |

## 3. Dettagli

- « Nome file: **VALLERINI\_CMB Cooperativa CONTI CORRENTI.pdf.p7m**
- « Imprinta del file: **91e3de7a3e8880486b1b944a497666d2535bd90f286c592df29491f91265326e**
- « Algoritmo di impronta: **SHA256**
- « Tipo: **p7m**
- « Data della verifica: **14/12/2023 alle 11:37:36 UTC**

Qui di seguito è riportato l'elenco dettagliato delle firme, contro-firme e marche temporali apposte sul file in oggetto.

### 3.1 Firma n° 1 - Lorenzo Vallerini

Questa firma è stata apposta da **Vallerini Lorenzo, C.F./P.IVA TINIT-VLLLNZ49A12H501W**, nazione **IT**. Per i dettagli sul certificato utilizzato dal firmatario fare riferimento a [4.3].

Firma apposta in data: **02/11/2023 alle 14:10:09 UTC**

La firma è apposta con algoritmo **SHA256**.

La firma è integra e valida.

La firma è conforme alla Determinazione 147/2019 di AgID

## 4. Certificati di firma

### 4.1 Certificato n° 1 - Lorenzo Vallerini





CONSIGLIO  
NAZIONALE  
DEL  
NOTARIATO



- « Nome e Cognome del soggetto: **Vallerini Lorenzo**
- « Codice Fiscale / Partita IVA: **TINII-VLLLNZ49A12H501W**
- « Titolo: **Architetto**
- « Organizzazione: **Ordine degli Architetti PPC di Firenze**
- « Nazione: **IT**
- « Numero di serie: **Da ba 9c ac ea 68 50 c6 80 ed 71 8a 19 e2 3e e6**
- « Rilasciato da: **ArubaPEC S.p.A.**
- « Usi del certificato: **Non repudiation (40)**
- « Scopi del certificato: **<https://ca.arubapec.it/cps.html>, 1,3,7,6,16,6**
- « Validità: dal **06/08/2022** alle **00:00:00 UTC** al **05/08/2025** alle **23:59:59 UTC**
- « Stato di revoca: **Il certificato NON risulta revocato**
- « Verifica CRL: **Verificato con CRL numero 107816 emessa in data 14/12/2023 alle 11:00:31 UTC**
- « Verifica OCSP: **Verifica online effettuata in data 14/12/2023 alle 11:00:31 UTC**

(Per i dettagli sul certificato dell'autorità emittente fare riferimento a [A.1.1])

✓ **Il certificato ha validità legale**

Il certificato è conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

Il certificato è conservato dalla CA per almeno **20** anni.

La chiave privata associata al certificato è memorizzata in un dispositivo sicuro conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

## Appendice A.

### A.1 Certificati delle autorità radice (CA)

#### A.1.1 Certificato n° 1 - ArubaPEC S.p.A. NG CA 3

- « Nome e Cognome del soggetto: **ArubaPEC S.p.A. NG CA 3**
- « Codice Fiscale / Partita IVA: **Non disponibile**
- « Titolo: **Non disponibile**
- « Organizzazione: **ArubaPEC S.p.A.**
- « Nazione: **IT**
- « Numero di serie: **6e ad 80 5e 30 38 3e e5 86 f3 1f ab 2f 6e 95 d7**
- « Rilasciato da: **ArubaPEC S.p.A. NG CA 3**
- « Usi del certificato: **CRL signature, Key certificate signature (6)**
- « Scopi del certificato: **<https://ca.arubapec.it/cps.html>**
- « Validità: dal **22/10/2010** alle **00:00:00 UTC** al **22/10/2030** alle **23:59:59 UTC**

**COMUNICAZIONE CONTO CORRENTE DEDICATO**

Spett.le COMUNE DI FIRENZE – SERVIZIO CONTRATTI E APPALTI

OGGETTO: Affidamento congiunto della progettazione definitiva ed esecutiva, revisione del piano di sicurezza e coordinamento, fornitura del materiale rotabile e lavori per la realizzazione della Linea Tramviaria 4.2 - Tratta Le Piagge - Campi Bisenzio CIG 9524700F13

Comunicazione delle coordinate (IBAN) del conto corrente bancario/postale previsto dall'Art.3 della L.136 del 13/08/10.

IBAN IT45F0200802481000010732396

ISTITUTO BANCARIO ~~Q~~-POSTALE: Unicredit Spa

FILIALE/~~SEDE~~ DI: Via Andrea Costa

GENERALITA' E CODICE FISCALE DELLA/E PERSONA/E DELEGATA/E AD OPERARE SUL CC.

- Matteo Mattioli nato a Bologna il 08/02/1971 residente in Via Saragozza 130 40135 Bologna  
- codice fiscale MTTMTT71B08A944L

DATA 02/11/2023

Per l'Impresa  


SI ALLEGA FOTOCOPIA DEL DOCUMENTO D' IDENTITA':

CA68047BC emesso dal Comune di Bologna il 12/04/2018 con scadenza 08/02/2029  
(estremi documento d' identità)

Informazione resa ai sensi del D.lgs. 101/2018 per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016.



# Rapporto di verifica

## 1. Descrizione

Il file **Conto Corrente dedicato\_SM.pdf.p7m** è un documento elettronico di tipo CAdES (busta P7M con documento firmato).  
Questo rapporto di verifica è stato generato in data 14/12/2023 alle 11:27:37 UTC.

## 2. Schema di sintesi

| Firmatario         | Autorità emittente  | Esito verifica |
|--------------------|---------------------|----------------|
| I) MATTEO MATTIOLI | InfoCamera S.C.p.A. |                |

## 3. Dettagli

- « Nome file: **Conto Corrente dedicato\_SM.pdf.p7m**
- « Impronta del file: **cedd141e1ce1ddac62a0ddcf4716df38500f2f359d2f3aac1a606937c286f8ab**
- « Algoritmo di impronta: **SHA256**
- « Tipo: **p7m**
- « Data della verifica: **14/12/2023 alle 11:27:23 UTC**

Qui di seguito è riportato l'elenco dettagliato delle firme, contro-firme e marche temporali apposte sul file in oggetto.

### 3.1 Firma n° 1 - MATTEO MATTIOLI

Questa firma è stata apposta da **MATTIOLI MATTEO, C.F./P.IVA TINIT-MITMTT71B08A944E**, nazione IT. Per i dettagli sul certificato utilizzato dal firmatario fare riferimento a [4.1].

Firma apposta in data: **02/11/2023 alle 12:25:53 UTC**

La firma è apposta con algoritmo **SHA256**.

La firma è integra e valida.

La firma è conforme alla Determinazione 147/2019 di AgID.

## 4. Certificati di firma

### 4.1 Certificato n° 1 - MATTEO MATTIOLI

- « Nome e Cognome del soggetto: **MATTIOLI MATTEO**





- « Codice Fiscale / Partita IVA: **TINIF-MITMTT171008A944I**
- « Titolo: **Non disponibile**
- « Organizzazione: **Non disponibile**
- « Nazione: **IT**
- « Numero di serie: **04 79 38**
- « Rilasciato da: **InfoCamere S.C.p.A.**
- « Usi del certificato: **Non repudiation (40)**
- « Scopi del certificato: **0.4.0.194112.1.2, <https://id.infocamere.it/digital-id/firma-digitale/manuali.html>, 1.3.76.16.6**
- « Validità: dal **02/04/2021 alle 10:36:05 UTC** al **02/04/2024 alle 00:00:00 UTC**
- « Stato di revoca: **Il certificato NON risulta revocato**
- « Verifica CRL: Verificato con CRL numero **391628** emessa in data **14/12/2023 alle 10:00:00 UTC**
- « Verifica OCSP: Verifica online effettuata in data **14/12/2023 alle 11:27:27 UTC**

(Per i dettagli sul certificato dell'autorità emittente fare riferimento a [A.1.1])

✔ **Il certificato ha validità legale**

Il certificato è conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

Il certificato è conservato dalla CA per almeno **20** anni.

La chiave privata associata al certificato è memorizzata in un dispositivo sicuro conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

## Appendice A.

### A.1 Certificati delle autorità radice (CA)

#### A.1.1 Certificato n° 1 - InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

- « Nome e Cognome del soggetto: **InfoCamere Qualified Electronic Signature CA**
- « Codice Fiscale / Partita IVA: **Non disponibile**
- « Titolo: **Non disponibile**
- « Organizzazione: **InfoCamere S.C.p.A.**
- « Nazione: **IT**
- « Numero di serie: **01**
- « Rilasciato da: **InfoCamere Qualified Electronic Signature CA**
- « Usi del certificato: **CRL signature, Key certificate signature (6)**
- « Scopi del certificato: **<https://id.infocamere.it/digital-id/firma-digitale/manuali.html>**
- « Validità: dal **04/12/2019 alle 09:49:37 UTC** al **04/12/2035 alle 10:49:37 UTC**

Spett.le  
COMUNE DI FIRENZE  
SERVIZIO CONTRATTI E APPALTI

**COMUNICAZIONE CONTO CORRENTE DEDICATO**

OGGETTO: Affidamento congiunto della progettazione definitiva ed esecutiva, revisione del piano di sicurezza e coordinamento, fornitura del materiale rotabile e lavori per la realizzazione della Linea Tramviaria 4.2 - Tratta Le Piagge - Campi Bisenzio CIG 9524700F13

**Comunicazione delle coordinate (IBAN) del conto corrente bancario previsto dall'Art.3 della L.136 del 13/08/10.**

**IBAN:** IT 03 W 01030 03300 000000868503

**ISTITUTO BANCARIO:** Monte dei Paschi di Siena

**FILIALE/SEDE DI:** Agenzia 138 - Roma Via Cornelio Magni 45 - 00147

**GENERALITA' E CODICE FISCALE DELLA/E PERSONA/E DELEGATA/E AD OPERARE SUL CC.**

- Sig.ra Tifi Simonetta c.f. TFISNT60T51H501T in qualità di Amministratore Unico

Roma, 02/11/2023

*I.R.I.D.E. s.r.l.*  
*Simonetta Tifi*

Certificata  
ISO 9001, 14001 e 45001



ASSOCIATO  
**oice**  
Associazione delle imprese di ingegneria  
e architettura in Italia, Europa e nel mondo

I.R.I.D.E. s.r.l.

Via Colafranca Colonna, 102 - 00147 - Roma  
Tel 06 51909033 - fax 06 51962055  
iride@pec.istitut-iride.com - admin@istitut-iride.com  
www.istitut-iride.com  
C.F. - P.IVA 08024671003  
Registro Imprese di Roma 8911204  
R.E.A. n. RM-1068311

---

**SI ALLEGA FOTOCOPIA DEL DOCUMENTO D' IDENTITA' :**

Carta d'identità n. AV6663699

Informazione resa ai sensi del D.lgs. 101/2018 per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016.



**Bologna**  
Via Marsala, 36  
40126 Bologna, Italia

amministrazioneitalia@steergroup.com  
t: +39 051 8569381  
www.steergroup.com

06 novembre 2023

Spett.le  
**COMUNE DI FIRENZE**  
**SERVIZIO CONTRATTO E APPALTI**

### COMUNICAZIONE CONTO CORRENTE

**OGGETTO: Affidamento congiunto della progettazione definitiva ed esecutiva, revisione del piano di sicurezza e coordinamento, fornitura del materiale rotabile e lavori per la realizzazione della Linea Tramviaria 4.2 – Tratta le Piagge – Campi Bisenzio CIG 9524700F13**

### Comunicazione delle coordinate bancarie (IBAN) del conto corrente bancario/postale previsto dall'art. 3 della L.136 del 13/08/10

**IBAN** IT 04 R 01005 02400 000000009162

**ISTITUTO BANCARIO** BNL Gruppo BNP Paribas – sede Bologna via Rizzoli n. 26

### **GENERALITA' E CODICE FISCALE DELLA PERSONA DELEGATA AD OPERARE SUL C/C:**

- Marco Concari C.F. CNCMRC72D22A944I

Bologna, 06 novembre 2023

STEER DAVIES & GLEAVE LIMITED

Ing. Marco Concari

*\*documento firmato digitalmente*

**\*SI ALLEGA FOTOCOPIA DEL DOCUMENTO DI IDENTITA'**

Informazione resa ai sensi del D.lgs. 101/2018 per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016.



# Rapporto di verifica

## 1. Descrizione

Il file **Conto Corrente\_ Steer.pdf.p7m** è un documento elettronico di tipo CAdES (busta P7M con documento firmato).

Questo rapporto di verifica è stato generato in data 14/12/2023 alle 11:28:05 UTC.

## 2. Schema di sintesi

| Firmatario       | Autorità emittente  | Esito verifica |
|------------------|---------------------|----------------|
| I) MARCO CONCARI | InfoCamera S.C.p.A. |                |

## 3. Dettagli

- « Nome file: **Conto Corrente\_ Steer.pdf.p7m**
- « Imprinta del file: **f140d5e40576123e73101634f7fae0f4be183d791584f3265069f853da0082**
- « Algoritmo di impronta: **SHA256**
- « Tipo: **p7m**
- « Data della verifica: **14/12/2023 alle 11:27:47 UTC**

Qui di seguito è riportato l'elenco dettagliato delle firme, contro-firme e marche temporali apposte sul file in oggetto.

### 3.1 Firma n° 1 - MARCO CONCARI

Questa firma è stata apposta da **CONCARI MARCO**, C.F./P.IVA **TINIT-CNCMRC72D22A944I**, nazione **IT**. Per i dettagli sul certificato utilizzato dal firmatario fare riferimento a [4.1].

Firma apposta in data: **07/11/2023 alle 09:16:25 UTC**

La firma è apposta con algoritmo **SHA256**.

La firma è integra e valida.

La firma è conforme alla Determinazione 147/2019 di AgID.

## 4. Certificati di firma

### 4.1 Certificato n° 1 - MARCO CONCARI

- « Nome e Cognome del soggetto: **CONCARI MARCO**



- « Codice Fiscale / Partita IVA: **TINIT-CNCMRC72D22A9441**
- « Titolo: **Non disponibile**
- « Organizzazione: **Non disponibile**
- « Nazione: **IT**
- « Numero di serie: **15 e1 e9**
- « Rilasciato da: **InfoCamere S.C.p.A.**
- « Usi del certificato: **Non repudiation (40)**
- « Scopi del certificato: **0.4.0.194112.1.2, <https://id.infocamere.it/digital-id/firma-digitale/manuali.html>, 1.3.76.16.6**
- « Validità: **dal 12/05/2022 alle 07:46:51 UTC al 12/05/2025 alle 00:00:00 UTC**
- « Stato di revoca: **Il certificato NON risulta revocato**
- « Verifica CRL: **Verificato con CRL numero 391633 emessa in data 14/12/2023 alle 10:00:00 UTC**
- « Verifica OCSP: **Verifica online effettuata in data 14/12/2023 alle 11:27:50 UTC**

(Per i dettagli sul certificato dell'autorità emittente fare riferimento a [A.1.1])

✔ **Il certificato ha validità legale**

Il certificato è conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

Il certificato è conservato dalla CA per almeno **20** anni.

La chiave privata associata al certificato è memorizzata in un dispositivo sicuro conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

## Appendice A.

### A.1 Certificati delle autorità radice (CA)

#### A.1.1 Certificato n° 1 - InfoCamere Qualified Electronic Signature CA

- « Nome e Cognome del soggetto: **InfoCamere Qualified Electronic Signature CA**
- « Codice Fiscale / Partita IVA: **Non disponibile**
- « Titolo: **Non disponibile**
- « Organizzazione: **InfoCamere S.C.p.A.**
- « Nazione: **IT**
- « Numero di serie: **01**
- « Rilasciato da: **InfoCamere Qualified Electronic Signature CA**
- « Usi del certificato: **CRL signature, Key certificate signature (6)**
- « Scopi del certificato: **<https://id.infocamere.it/digital-id/firma-digitale/manuali.html>**
- « Validità: **dal 04/12/2019 alle 09:49:37 UTC al 04/12/2035 alle 10:49:37 UTC**



**COMUNICAZIONE CONTO CORRENTE DEDICATO**

Spett.le COMUNE DI FIRENZE – SERVIZIO CONTRATTI E APPALTI

OGGETTO: Affidamento congiunto della progettazione definitiva ed esecutiva, revisione del piano di sicurezza e coordinamento, fornitura del materiale rotabile e lavori per la realizzazione della Linea Tramviaria 4.2 - Tratta Le Piagge - Campi Bisenzio CIG 9524700F13

Comunicazione delle coordinate (IBAN) del conto corrente bancario/postale previsto dall'Art.3 della L.136 del 13/08/10.

IBAN IT 82 M 03069 02901 100000009253

ISTITUTO BANCARIO Q-POSTALE: Banca Intesa San Paolo

FILIALE/SEDE DI Firenze, Viale Matteotti, 20r

GENERALITA' E CODICE FISCALE DELLA/E PERSONA/E DELEGATA/E AD OPERARE SUL CC.

- Bruno Gargiani nato a Firenze il 27/09/1959, CF GRGBRN59P27D612H
- Susanna Bianchi nata a Firenze il 24/05/1953, CF BNCSNN53E64D612D

Per l'Impresa Cooperativa Archeologia – società cooperativa

DATA Firenze 02/11/2023

F.to digitalmente Roberta Pinzuti Presidente del Consiglio di Gestione e Legale Rappresentante

SI ALLEGA FOTOCOPIA DEL DOCUMENTO D' IDENTITA':

CIE CA66799GB emessa dal Comune di Roma il 13/02/2020

(estremi documento d' identità)

Informazione resa ai sensi del D.lgs. 101/2018 per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 aprile 2016.



# Rapporto di verifica

## 1. Descrizione

Il file **Cooperativa Archeologia\_ CONTI CORRENTI.pdf.p7m** è un documento elettronico di tipo CAdES (busta P7M con documento firmato).

Questo rapporto di verifica è stato generato in data 14/12/2023 alle 11:28:34 UTC.

## 2. Schema di sintesi

| Firmatario         | Autorità emittente | Esito verifica |
|--------------------|--------------------|----------------|
| 1) ROBERTA PINZUTI | ArubaPEC S.p.A.    |                |

## 3. Dettagli

- « Nome file: **Cooperativa Archeologia\_ CONTI CORRENTI.pdf.p7m**
- « Imprinta del file: **f489430f9edd743a69f82a32071cae8467450d33113e35af5d921e716d40f5a0**
- « Algoritmo di impronta: **SHA256**
- « Tipo: **p7m**
- « Data della verifica: **14/12/2023 alle 11:28:16 UTC**

Qui di seguito è riportato l'elenco dettagliato delle firme, contro-firme e marche temporali apposte sul file in oggetto.

### 3.1 Firma n° 1 - ROBERTA PINZUTI

Questa firma è stata apposta da **ROBERTA PINZUTI, C.F./P.IVA TINIT-PNZRR71H61A006K**, nazione IT. Per i dettagli sul certificato utilizzato dal firmatario fare riferimento a [4.1].

Firma apposta in data: **02/11/2023 alle 12:59:08 UTC**

La firma è apposta con algoritmo **SHA256**.

La firma è integra e valida.

La firma è conforme alla Determinazione 147/2019 di AgID

## 4. Certificati di firma

### 4.1 Certificato n° 1 - ROBERTA PINZUTI



- « Nome e Cognome del soggetto: **ROBERTA PINZUTI**
- « Codice Fiscale / Partita IVA: **TINII-PNZRR71H61A006K**
- « Titolo: **Non disponibile**
- « Organizzazione: **Non disponibile**
- « Nazione: **IT**
- « Numero di serie: **35 38 36 ff 18 9e 69 5e**
- « Rilasciato da: **ArubaPEC S.p.A.**
- « Usi del certificato: **Non repudiation (40)**
- « Scopi del certificato: **0.4.0.194112.1.2, <https://www.pec.it/repository/arubapec-qualif-cps.pdf>, 1.3.76.16.6**
- « Validità: dal **02/05/2022** alle **13:56:49 UTC** al **02/05/2025** alle **13:56:49 UTC**
- « Stato di revoca: **Il certificato NON risulta revocato**
- « Verifica CRL: **Verificato con CRL numero 51744 emessa in data 14/12/2023 alle 10:58:46 UTC**
- « Verifica OCSP: **Verifica online effettuata in data 14/12/2023 alle 10:58:46 UTC**

(Per i dettagli sul certificato dell'autorità emittente fare riferimento a [A.1.1])

✓ **Il certificato ha validità legale**

Il certificato è conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

Il certificato è conservato dalla CA per almeno **20** anni.

La chiave privata associata al certificato è memorizzata in un dispositivo sicuro conforme al regolamento europeo UE 910/2014 (eIDAS)

## Appendice A.

### A.1 Certificati delle autorità radice (CA)

#### A.1.1 Certificato n° 1 - ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1

- « Nome e Cognome del soggetto: **ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1**
- « Codice Fiscale / Partita IVA: **Non disponibile**
- « Titolo: **Non disponibile**
- « Organizzazione: **ArubaPEC S.p.A.**
- « Nazione: **IT**
- « Numero di serie: **4d 4a ff 13 e8 ae 27 89**
- « Rilasciato da: **ArubaPEC EU Qualified Certificates CA G1**
- « Usi del certificato: **CRL signature, Key certificate signature (6)**
- « Scopi del certificato: **<https://www.pec.it/repository/arubapec-qualif-cps.pdf>**
- « Validità: dal **26/04/2017** alle **06:28:06 UTC** al **21/04/2037** alle **06:28:06 UTC**



**DICHIARAZIONI RELATIVE AL PROTOCOLLO DI LEGALITA'**

1) Il contraente appaltatore dichiara di essere a conoscenza di tutte le norme pattizie di cui al protocollo di legalità, approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 347/G/2019, sottoscritto dai comuni della Città Metropolitana di Firenze con la Prefettura - Ufficio territoriale del Governo di Firenze il 10 ottobre 2019 e inviato al Comune di Firenze dalla Prefettura medesima il giorno 8 novembre 2019, e di accettarne incondizionatamente il contenuto e gli effetti.

2) Il contraente appaltatore dichiara di conoscere e di accettare la clausola espressa che prevede la risoluzione immediata ed automatica del contratto ovvero la revoca dell'autorizzazione al subappalto o subcontratto, qualora dovessero essere comunicate dalla Prefettura - Ufficio territoriale del Governo di Firenze le informazioni interdittive di cui all'art. 91 decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159.

Qualora il contratto sia stato stipulato nelle more dell'acquisizione delle informazioni del Prefetto, sarà applicata, a carico dell'impresa oggetto dell'informativa interdittiva successiva, anche una penale nella misura del 15% del valore del contratto ovvero, quando lo stesso non sia determinato o

determinabile, una penale pari al valore delle prestazioni al momento eseguite; la stazione appaltante potrà detrarre automaticamente l'importo delle predette penali dalle somme dovute, ai sensi dell'art. 94, comma 2, del D.lgs n. 159/2011, in occasione della prima erogazione utile.

3) Il contraente appaltatore dichiara di conoscere e di accettare la clausola risolutiva espressa che prevede la risoluzione immediata ed automatica del contratto ovvero la revoca dell'autorizzazione al subappalto o subcontratto, in caso di grave e reiterato inadempimento delle disposizioni in materia di collocamento, igiene e sicurezza sul lavoro anche con riguardo alla nomina del responsabile della sicurezza e di tutela dei lavoratori in materia contrattuale.

A tal fine si considera, in ogni caso, inadempimento grave:

I. la violazione di norme che ha comportato il sequestro del luogo di lavoro, convalidato dall'autorità giudiziaria;

II. l'inottemperanza alle prescrizioni imposte dagli organi ispettivi;

III. l'impiego di personale della singola impresa non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria in misura pari o superiore al 15% del

totale dei lavoratori regolarmente occupati nel cantiere o nell'opificio.

4) Il contraente appaltatore si impegna a denunciare immediatamente alle Forze di Polizia o all'Autorità Giudiziaria ogni illecita richiesta di denaro, prestazione o altra utilità ovvero offerta di protezione nei confronti dell'imprenditore, degli eventuali componenti la compagine sociale o dei rispettivi familiari, quali ad esempio ogni richiesta di tangenti, pressioni per indirizzare l'assunzione di personale o l'affidamento di lavorazioni, forniture o servizi a determinate imprese, danneggiamenti, furti di beni personali o di cantiere, oltre ad ogni fatto penalmente rilevante. Il contraente appaltatore si impegna a segnalare, immediatamente, alla Prefettura competente l'avvenuta formalizzazione della suddetta denuncia e ciò al fine di consentire eventuali e doverose iniziative di competenza. I predetti adempimenti hanno natura essenziale ai fini dell'esecuzione del contratto e il relativo inadempimento darà luogo alla risoluzione espressa del contratto stesso, ai sensi dell'art. 1456 del c.c., ogni qualvolta nei confronti di pubblici amministratori che abbiano esercitato funzioni relative alla stipula ed esecuzione del contratto o di altri soggetti che abbiano effettuato richieste illecite di cui al primo periodo sia stata disposta misura cautelare o



sia intervenuto rinvio a giudizio.

5) Il Comune di Firenze, stazione appaltante, si impegna ad avvalersi della clausola risolutiva espressa, di cui all'art. 1456 c.c., ogni qualvolta nei confronti dell'imprenditore o dei componenti la compagine sociale, o dei dirigenti dell'impresa, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per taluno dei delitti di cui agli artt. 317 c.p., 318 c.p., 319-bis c.p., 319-ter c.p., 319-quater c.p., 320 c.p., 322 c.p., 322-bis c.p., 346-bis c.p., 353 c.p., 353-bis c.p.".

6) L'esercizio della potestà risolutoria nei casi di cui ai punti 4) e 5) che precedono, da parte della Stazione Appaltante è subordinato alla previa intesa con l'Autorità Nazionale Anticorruzione.