



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE MOBILITA' E TRASPORTI - U.P. 4 ASSI DI FORZA DEL TPL

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2022-125.0.1.-16

L'anno 2022 il giorno 12 del mese di Ottobre il sottoscritto Bitossi Alberto in qualita' di dirigente di U.P. 4 Assi Di Forza Del Tpl, ha adottato la Determinazione Dirigenziale di seguito riportata.

OGGETTO REALIZZAZIONE DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE DI GENOVA (RETE FILOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE) – II STRALCIO FUNZIONALE

INDIZIONE DI PROCEDURA APERTA PER L’AFFIDAMENTO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA E DELL’ESECUZIONE DEI LAVORI E DELLE FORNITURE NECESSARIE PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE E DEGLI IMPIANTI DI TRACCIATO:

LOTTO 1: ASSI CENTRO, LEVANTE, PONENTE E, IN OPZIONE, PARCHEGGIO CAMPANULE

LOTTO 2: ASSE VAL BISAGNO

CUP B31E20000230001

CIG LOTTO 1 9443435915

CIG LOTTO 2 944569521A

MOGE 20639

Adottata il 12/10/2022

Esecutiva dal 12/10/2022

12/10/2022	BITOSSI ALBERTO
------------	-----------------

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



COMUNE DI GENOVA

DIREZIONE MOBILITA' E TRASPORTI - U.P. 4 ASSI DI FORZA DEL TPL

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE N. 2022-125.0.1.-16

OGGETTO REALIZZAZIONE DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE DI GENOVA (RETE FILOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE) – II STRALCIO FUNZIONALE

INDIZIONE DI PROCEDURA APERTA PER L’AFFIDAMENTO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA E DELL’ESECUZIONE DEI LAVORI E DELLE FORNITURE NECESSARIE PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE E DEGLI IMPIANTI DI TRACCIATO:

LOTTO 1: ASSI CENTRO, LEVANTE, PONENTE E, IN OPZIONE, PARCHEGGIO CAMPANULE

LOTTO 2: ASSE VAL BISAGNO

CUP B31E20000230001

CIG LOTTO 1 9443435915

CIG LOTTO 2 944569521A

MOGE 20639

IL DIRIGENTE RESPONSABILE

VISTI:

- il T.U. delle leggi sull’ordinamento degli enti locali approvato con D.lgs. 18 agosto 2000 n. 267 e, in particolare, l’art. 107 relativamente alle funzioni e responsabilità della dirigenza, nonché l’art 192 in ordine alle determinazioni a contrarre e relative procedure;
- gli articoli 77 e 80 dello Statuto del Comune di Genova;
- la Legge n. 241/1990 «Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi» e successive modificazioni ed integrazioni;
- il D.lgs. 30 marzo 2001 n.165 relativo alle norme generali sull’ordinamento del lavoro alle dipendenze delle Amministrazioni Pubbliche;
- il Decreto Legislativo n. 118/2011 «Disposizioni in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle Regioni, degli enti locali e dei loro organismi, a

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

norma degli articoli 1 e 2 della legge 5 maggio 2009, n. 42»;

- il Decreto Legislativo n. 126 del 2014 «Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 23 giugno 2011, n. 118, recante disposizioni in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle Regioni, degli enti locali e dei loro organismi, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 5 maggio 2009, n. 42»;
- il Decreto Ministeriale del 1 marzo 2019 «Aggiornamento degli allegati al decreto legislativo n. 118 del 2011, in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle regioni, degli enti locali e dei loro organismi e i Decreti Ministeriali del 1 agosto 2019 e del 7 settembre 2020 “Aggiornamento degli allegati al decreto legislativo n. 118 del 2011.»;
- Il D.lgs. n. 50/2016 (nel seguito “Codice”);
- L’art. 1, comma 1, lett. ll) del Decreto-legge 18 aprile 2019, n. 32 (c.d. Sblocca cantieri) e s.m.i. come modificato dalla L.120/2020 (c.d. Semplificazioni) per mezzo del quale si è proceduto alla modifica dell’art. 216, comma 4-bis del Codice dei contratti.
- il vigente Regolamento di Contabilità approvato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 34 del 04/03/1996 e s.m.i. di cui, in ultimo, la modificazione con deliberazione del Consiglio Comunale n. 2 del 09/01/2018;
- la Deliberazione del Consiglio Comunale n. 108 del 22.12.2021 con la quale sono stati approvati i documenti Previsionali e Programmatici 2022/2024;
- la Deliberazione della Giunta Comunale n. 16 del 10.02.2022 con la quale è stato approvato il Piano Esecutivo di Gestione 2022/2024;
- il Piano Triennale della Prevenzione della Corruzione e della Trasparenza (PTPCT) del Comune di Genova approvato dalla Giunta Comunale con Deliberazione n. 87 del 5 maggio 2022 – TRIENNIO 2021-2023. REVISIONE 2022;

PREMESSO

- che in data 20.07.2016 è stato pubblicato dal Ministero delle Infrastrutture e Trasporti (MIT) il documento “Connettere l’Italia – Strategie per le infrastrutture di trasporto e di logistica” dove, per la nuova pianificazione strategica delle opere pubbliche, vengono indicati quattro obiettivi:
 - accessibilità ai territori, all’Europa ed al Mediterraneo,
 - mobilità sostenibile e sicura,
 - qualità della vita e competitività delle aree urbane e metropolitane,
 - sostegno alle politiche industriali di filiera,

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- il cui perseguimento è possibile attraverso quattro strategie, trasversali rispetto alle modalità di trasporto e agli obiettivi stessi:
 - valorizzazione del patrimonio esistente,
 - completamento o scelta di nuove infrastrutture, purché utili, snelle e condivise,
 - opere di integrazione nodale e intermodalità indirizzate a rafforzare (“cura del ferro”) il trasporto ferroviario delle persone e delle merci,
 - sviluppo urbano sostenibile con una rinnovata attenzione alla qualità del trasporto pubblico;
- che nell’Aprile 2017 è stato deliberato dal Consiglio dei Ministri l’allegato al DEF 2017 denominato “Connettere l’Italia: fabbisogni e progetti di infrastrutture”, il quale, in continuità con il precedente documento, prevede le linee di indirizzo strategico dei fabbisogni infrastrutturali al 2030;
- che, sulla base delle strategie di programmazione di cui ai punti precedenti, in data 01.03.2018 il MIT ha pubblicato un “Avviso per la presentazione delle istanze per l’accesso alle risorse per il trasporto rapido di massa”, che rappresenta la prima call (con scadenza 31.12.2018) per il finanziamento di interventi infrastrutturali per il trasporto pubblico locale; successivamente integrato da un “Addendum”, pubblicato in data 09.10.2018, nel quale vengono ulteriormente dettagliate le modalità di presentazione delle istanze di finanziamento;
- che l’Avviso di cui al punto precedente indica tra i potenziali beneficiari del contributo i Comuni capoluogo delle Città Metropolitane e dettaglia i sottoprogrammi di intervento:
- rinnovo e miglioramento del parco veicolare,
 - potenziamento e valorizzazione delle linee metropolitane, tramviarie e filoviarie esistenti,
 - realizzazione di linee metropolitane, tramviarie e filoviarie ed estensione / implementazione della rete di trasporto rapido di massa, anche con sistemi ad impianti fissi di tipo innovativo;
- che, coerentemente con le previsioni contenute nel PUMS – Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, approvato dal Consiglio Metropolitan di Genova con Deliberazione n. 20 del 31 luglio 2019, nell’ambito del rafforzamento del trasporto pubblico e del miglioramento contestuale della qualità del servizio, la Civica Amministrazione ha avviato lo sviluppo del progetto “Assi di Forza per il Trasporto Pubblico Locale”, con l’obiettivo di dotare la città di un sistema:
- capillare sulle principali direttrici cittadine,
 - di rapida realizzazione,
 - flessibile in fase di esercizio,
 - a zero emissioni inquinanti;
- che, con suo provvedimento n. 00317/2018, “Autorizzazione all’inoltro al Ministero delle

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

Infrastrutture e dei Trasporti di due istanze di finanziamento per l'accesso al Fondo per il finanziamento degli investimenti infrastrutturali del paese di cui all'articolo 1, comma 140, della legge 11 dicembre 2016, n. 232, destinato al trasporto rapido di massa. Interventi: 1) Sistema di assi di forza per il trasporto pubblico locale; 2) Impianto di risalita ad Erzelli", la Giunta Comunale ha deliberato di

- procedere con la presentazione al competente Ministero dell'istanza di finanziamento per l'accesso alle risorse per il trasporto rapido di massa relativamente all'intervento "Sistema degli Assi di Forza per il trasporto pubblico locale",
 - dare atto che l'intervento oggetto di istanza risulta pienamente coerente con gli obiettivi del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile approvato dalla Città Metropolitana di Genova, in quanto favorisce l'integrazione e l'interconnessione di diverse modalità di trasporto, migliorando l'interoperabilità dei servizi e garantendo una maggiore l'accessibilità alla città per soddisfare la domanda di mobilità delle persone e delle imprese in ambito urbano, nonché con la programmazione ministeriale rappresentata nel documento "Connettere l'Italia";
 - richiedere al Ministero delle Infrastrutture e Trasporti il finanziamento della totalità dei costi di investimento stimati per l'intervento di cui trattasi, opzione in linea con le possibilità offerte dal bando, non prevedendo pertanto un cofinanziamento con risorse proprie dell'Ente;
- che in data 28.12.2018, con nota prot. PG/2020/446338 conservata agli atti degli uffici, il Comune di Genova ha inviato al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti la documentazione relativa all'istanza di finanziamento per l'intervento "Sistema degli assi di forza per il trasporto pubblico locale";
- che il Decreto Ministeriale n. 607 del 27 dicembre 2019, "Riparto delle risorse di cui all'articolo 1, comma 1072, della legge 27 dicembre 2017, n. 205, di rifinanziamento del fondo di cui all'articolo 1, comma 140, della legge 11 dicembre 2016, n. 232, destinate al trasporto rapido di massa", ha inserito l'istanza presentata dal Comune di Genova nell'elenco di cui all'allegato 2 al decreto, ovvero quello indicante le istanze per cui, entro il 30.04.2020, era possibile presentare integrazioni documentali;
- che, con nota assunta agli atti degli uffici con prot. PG/2020/020456, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, ai sensi dell'art. 2 del citato D.M. 607 del 27.12.2019, ha richiesto al Comune di Genova la presentazione di integrazioni documentali alla istanza presentata, al fine di consentire l'ammissione a finanziamento del progetto;
- che, sulla base delle indicazioni del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, si è proceduto alla revisione della documentazione presentata, arrivando a determinare compiutamente tutti gli elementi costituenti il progetto;
- che, con nota prot. PG/2020/076406 conservata agli atti degli uffici, in data 28.02.2020 è stata inviata al Ministero delle Infrastrutture e Trasporti la revisione del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economico dell'intervento denominato "Assi di forza per il trasporto pubblico

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

locale”;

- che il progetto elaborato prevede di infrastrutturare le seguenti direttrici cittadine:
 - la Val Bisagno, tra la delegazione di Prato e la stazione ferroviaria di Genova Brignole,
 - l'asse di Corso Sardegna, collegando il quartiere di Marassi e la zona dello Stadio con la Stazione Brignole,
 - il Levante cittadino, tra la delegazione di Nervi e la stazione ferroviaria di Genova Brignole,
 - il quartiere della Foce, collegando la Stazione Brignole con la zona della Fiera in via di parziale trasformazione attraverso il progetto Waterfront,
 - il centro cittadino, tra le due principali stazioni ferroviarie di Brignole e Principe,
 - il Ponente cittadino, tra la Stazione Principe e la delegazione di Prà, attraverso i quartieri di Sampierdarena e Sestri Ponente, Aeroporto con diramazioni verso la zona commerciale di Campi e l'Aeroporto,
 - il completamento dell'infrastrutturazione del nodo di Brignole per permettere l'interconnessione e l'interscambio delle nuove direttrici con le infrastrutture esistenti (in particolare metropolitana e filovia);

- che il progetto, estremamente complesso sia per dimensioni sia per eterogeneità delle diverse componenti, è scomponibile nelle seguenti voci:
 - interventi sulla sede stradale (sui 40,50 km di nuova realizzazione e su 4,30 dei 7,50 esistenti), con opere inerenti demolizioni, scavi e smaltimenti a discarica; posa in opera di polifora interrata per cavi di alimentazione linea e di corrugati per impianti;
 - riprofilatura dei marciapiedi, realizzazione di piastre di fermata e rifacimento di manto bituminoso; segnaletica orizzontale e verticale; rifacimento (ove necessario) di impiantistica semaforica e pubblica illuminazione; installazione di pensiline interattive,
 - logistica (depositi, officine e parcheggi), con la realizzazione di un nuovo polo logistico per il trasporto pubblico locale sito in Via Tigullio, ed interventi di adeguamento delle esistenti rimesse di Staglieno, Gavette e Sampierdarena. È inoltre prevista la realizzazione di 2 nuove infrastrutture di parcheggio in struttura nei siti di Tigullio e Staglieno, contestualmente ai lavori previsti in merito alla logistica,
 - aree di capolinea, con l'implementazione di 12 aree di capolinea, alcune di nuova realizzazione e altre oggetto di profondo rinnovamento, e di 1 nodo di servizio,
 - tecnologia, includendo interventi relativi alle sottostazioni elettriche, con la realizzazione di 17 nuove sottostazioni e interventi di revamping delle esistenti, e alla linea aerea di alimentazione, prevedendo la realizzazione di 40,50 km di nuova linea aerea, nonché il revamping di 3,00 km della linea attualmente in esercizio,
 - materiale rotabile, attraverso l'acquisto di 145 filobus da 18 m;

- che il quadro economico del progetto di fattibilità tecnico-economica prevede un costo di complessivi € 471.645.087,12

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- che con nota prot. n. 5540 del 02.09.2020 della Direzione Generale per i Sistemi di Trasporto ad Impianti Fissi e il Trasporto Pubblico Locale, assunta agli atti degli uffici con nota prot. PG/2020/258318, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha comunicato che, sulla base dell'istruttoria condotta, con Decreto Ministeriale n. 350 del 13.08.2020 è stato assegnato al Comune di Genova un contributo di € 471.645.087,12 per la realizzazione dell'intervento "Sistema degli assi di forza per il TPL (rete filoviaria), e che nella suddetta nota sono state fornite specifiche indicazioni per l'intervento in oggetto;
- che, pertanto, il Ministero delle Infrastrutture e Trasporti ha valutato il progetto meritorio di finanziamento, accogliendo la richiesta di finanziamento del 100% dei costi di investimento stimati in sede di Progetto di Fattibilità Tecnico Economica;
- che il Comune di Genova, con Deliberazione di Giunta Comunale n. 00217/2020, a seguito dello svolgimento di Conferenza di Servizi preliminare, ha approvato il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica dell'intervento di "Realizzazione del sistema degli Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova";
- che, al fine di assicurare la realizzazione dell'intervento denominato "Sistema degli assi di forza per il TPL (rete filoviaria)", di cui al D.M. n. 350 del 13.08.2020 di assegnazione delle risorse del Fondo di cui all'articolo 1, comma 95, della L. 145/2018 destinate al trasporto rapido di massa, il Comune di Genova e il Ministero delle Infrastrutture e della mobilità Sostenibili hanno stipulato apposita Convenzione regolante il finanziamento;

PREMESSO INOLTRE

- che ai sensi dell'art.31 del Codice, in data 23/12/2020, con atto datoriale PG Prot. n.0394150.U, è stato nominato Responsabile Unico del Procedimento l'Ing. Bitossi che ha già reso la dichiarazione di assenza di conflitto d'interessi ai sensi dell'art. 6 bis della L.241/1990 e ai sensi dell'art. 42 del Codice;
- che, in esecuzione della Determinazione Dirigenziale n. 2020-125.0.0.-42 della Direzione Mobilità e Trasporti, è stata indetta una procedura aperta, per l'affidamento in appalto del servizio di progettazione definitiva compreso il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, relativo la realizzazione del sistema degli Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova per un importo stimato a base di gara di euro 7.740.956,64 oltre I.V.A. ed oneri contributivi;
- che con Determinazione Dirigenziale n. 2021-125.0.1.-4 del 21/04/2021 si è provveduto all'aggiudicazione al costituendo Raggruppamento d'Imprese ITALFERR SPA / TECHNITAL SPA / E.T.S. SPA / ABDR Architetti Associati Srl del servizio di progettazione definitiva, compreso il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, dell'intervento "Sistema degli Assi di Forza per il Trasporto Pubblico Locale di Genova";

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

PRESO ATTO

- che, come precedentemente accennato, la Direzione Generale del MIT, in sede di assegnazione del finanziamento (cfr. la citata nota assunta agli atti degli uffici con nota prot. PG/2020/258318), ha formulato alcune indicazioni di cui tener conto nello sviluppo delle fasi progettuali successive al Progetto di Fattibilità Tecnico Economica, fra cui l'estensione del tracciato filoviario verso Voltri, assicurando che la linea mantenga le caratteristiche di una "linea di forza";
- che con Delibera n. 00219/2021 "Progetto Assi di Forza per il Trasporto Pubblico Locale – Linee di Indirizzo per le attività di progettazione", la Giunta Comunale ha già fornito indirizzi in merito alla revisione del sistema della logistica derivante dal progetto, stabilendo in particolare di:
 - indicare il sito dello Stadio Carlini quale prioritario – rispetto alla inizialmente prevista localizzazione in Via Tigullio – per l'insediamento della nuova infrastruttura di deposito per il trasporto pubblico locale, in relazione anche alla possibile sinergia di intervento legata alla ristrutturazione, adeguamento e riqualificazione dell'impianto sportivo;confermando:
 - come scelta progettuale la localizzazione del parcheggio di interscambio nel medesimo sito (Via Tigullio), da considerarsi strategica ai fini del progetto in quanto questa porterà alla realizzazione di una nuova opzione di interscambio con l'asse di forza del trasporto pubblico per i veicoli in uscita dal casello autostradale di Genova Nervi;e prendendo inoltre atto che:
 - l'entità degli spazi ricavabili nel sito dello Stadio Carlini renderebbero, in un'ottica di razionalizzazione della logistica funzionale al trasporto pubblico locale, non più strettamente necessari gli interventi previsti nella rimessa di Sampierdarena dal Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica, permettendo eventualmente di stralciare tali attività dalle successive fasi progettuali;
- delle diverse opzioni inerenti alla tecnologia di alimentazione:
 - sviluppo, per l'Asse Val Bisagno, di una soluzione basata su bus elettrici con punti di ricarica al capolinea e/o in linea;
 - conferma, per i rimanenti Asse Centro, Asse Levante e Asse Ponente, del progetto filoviario andando però a limitare quanto possibile la realizzazione di linea aerea aggiuntiva rispetto allo stato attuale, con particolare riferimento alle porzioni di tracciato più critiche per le interferenze con l'esistente e/o con gli interventi in divenire già previsti;derivanti sia dalle richieste della Civica Amministrazione e formalizzate nel DUP 2022/2024, di cui alla Deliberazione di Consiglio Comunale n. 2021/00108, e nel PEG 2022/2024, di cui alla Deliberazione di Giunta Comunale n. 2022/00048, sia dalla disponibilità del Ministero a prendere in considerazione dette opzioni tecnologiche, essendo i sistemi di cui trattasi – secondo la definizione del Ministero – la "*naturale evoluzione di sistemi filoviari*";

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

PRESO ATTO QUINDI

- che, nel corso dello svolgimento delle attività di progettazione definitiva, i diversi approfondimenti sulle discipline che caratterizzano l'intervento hanno fatto emergere la necessità di rivedere alcuni elementi del progetto, andando quindi a introdurre modifiche rispetto a quanto previsto nella precedente fase di Progettazione di Fattibilità Tecnico Economica e che, in particolare, si è proceduto a:
 - i. prevedere l'estensione dell'Asse Ponente fino a Voltri, in luogo del sito di Prà / Sorgenti Sulfuree;
 - ii. rivedere gli aspetti legati alla logistica, prevedendo una nuova infrastruttura di deposito / officina nel sito attualmente occupato dallo Stadio Carlini, stralciando conseguentemente gli interventi relativi all'esistente deposito di Sampierdarena e al nuovo deposito di Campanule e confermando, in quest'ultima localizzazione, la realizzazione di un parcheggio di interscambio;
 - iii. aggiornare gli aspetti legati alle opzioni tecnologiche per l'alimentazione, andando a studiare soluzioni che prevedano tratti senza linea aerea ("cd. "catenary free") per i tre Assi Centro, Levante e Ponente, e una soluzione di ricarica discreta (tipo opportunity / flash charging) per l'Asse Val Bisagno;

CONSIDERATO

- che, con Determinazione Dirigenziale n. 2022-125.0.1.-1 avente ad oggetto "AGGIUDICAZIONE ALL'RTI AR.CO.LAVORI SCC / COSEDIL SPA / GEMMO SPA DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA E DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI E DELLE FORNITURE NECESSARIE PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE E DEGLI IMPIANTI DEI DEPOSITI "STAGLIENO" E "GAVETTE", COMPRESA LA REALIZZAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA DI PARCHEGGIO A STAGLIENO, PROPEDEUTICI ALLA REALIZZAZIONE DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE DI GENOVA (OPERE CIVILI ED IMPIANTI AD ESCLUSIONE DEL SISTEMA DI ELETTRIFICAZIONE DEGLI ASSI STESSI)", si è provveduto ad aggiudicare l'appalto integrato inerente al primo stralcio funzionale dell'intervento "Assi di Forza", costituente le attività di progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori e delle forniture necessarie per la realizzazione delle opere e degli impianti dei depositi "Staglieno" e "Gavette", compresa la realizzazione dell'infrastruttura di parcheggio a Staglieno, propedeutici alla realizzazione del sistema degli assi di forza per il trasporto pubblico locale di Genova (opere civili ed impianti ad esclusione del sistema di elettrificazione degli assi stessi);
- che il complesso delle opere relative alla nuova infrastruttura di deposito / officina nel sito attualmente occupato dallo Stadio Carlini costituirà il terzo stralcio funzionale dell'intervento e sarà oggetto di separata procedura di affidamento;
- che sarà oggetto di separata procedura di affidamento anche l'acquisto del materiale rotabile previsto per l'intervento;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

CONSIDERATO QUINDI

- che il secondo stralcio funzionale dell'intervento "Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova", oggetto della seguente procedura di affidamento, risulta costituito dal complesso delle lavorazioni (opere civili ed impianti) relative ai tracciati, ovvero, in sintesi:
 - interventi sulla sede stradale con opere inerenti demolizioni, scavi e smaltimenti a discarica, posa in opera di quanto necessario ai fini dell'alimentazione delle linee e degli impianti a servizio delle fermate e dei capilinea, riprofilatura dei marciapiedi, rifacimento del manto bituminoso, segnaletica orizzontale e verticale, rifacimento e/o riadeguamento ove necessario di impiantistica semaforica;
 - interventi sulle aree di capolinea di fermata con installazione di nuove pensiline di fermata, sistemi tecnologici per servizi informativi all'utenza, volumi di servizio per gli addetti alla gestione e al monitoraggio del servizio;
 - attrezzaggio della linea aerea e delle infrastrutture di ricarica, ove previste, e interventi relativi alle sottostazioni elettriche, con la realizzazione di nuovi apparati e il revamping degli esistenti;
 - realizzazione del parcheggio di interscambio di Campanule;declinando, sotto il profilo tecnologico, due diverse soluzioni:
 - infrastruttura filoviaria per Asse Centro, Asse Levante e Asse Ponente, prevedendo tratti di percorso senza linea aerea (cd. "catenary free"), ovvero andando a limitare quanto possibile la realizzazione di linea aerea aggiuntiva rispetto allo stato attuale;
 - bus elettrici con punti di ricarica discreta (tipo opportunity / flash charging) al capolinea e/o in linea per l'Asse Val Bisagno;
- che, in relazione alle diverse soluzioni tecnologiche, l'appalto del secondo stralcio funzionale può essere articolato in lotti distinti:
 - Lotto 1 – sistemi filoviari, comprendente quanto relativo a:
 - » Asse Centro e Asse Levante (Lotto 1a);
 - » Asse Ponente (Lotto 1b);
 - » Parcheggio di interscambio di Campanule (Lotto 1c), incluso nel Lotto 1 per afferenza territoriale con l'Asse Levante;
 - Lotto 2 – bus elettrici, comprendente quanto relativo all'Asse Val Bisagno;

RILEVATO

- che in data 01/08/2022 il Raggruppamento d'Imprese ITALFERR SPA / TECHNITAL SPA / E.T.S. SPA / ABDR Architetti Associati Srl ha completato la consegna del secondo stralcio funzionale del Progetto Definitivo compreso il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, dell'intervento "Sistema degli Assi di Forza per il Trasporto Pubblico Locale di Genova" e che tale consegna è stata assunta agli atti con protocollo PG/2022/0296085.E

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- che il secondo stralcio progettuale è costituito dalla documentazione di cui all'Elenco Elaborati, riportato come allegato parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
- che, come risultante dal Quadro Tecnico Economico (elaborato ricompreso tra la documentazione prodotta dai progettisti), gli importi totali per il secondo stralcio funzionale ammontano a complessivi € 265.735.080,22 comprensivi di IVA ed oneri, suddivisi in:
 - € 216.319.347,77 quale valore totale della progettazione e dei lavori oggetto della presente gara d'appalto;
 - € 49.415.732,44 quali somme a disposizione della stazione appaltante, importo che comprende quanto necessario per indagini e sondaggi, espropri, risoluzione delle interferenze per sottoservizi, allacciamenti, imprevisti, spese tecniche, etc.;
- che, con riferimento alla suddivisione in lotti, gli importi a base di gara del secondo stralcio e corrispondenti a complessivi € 216.319.347,77 (comprensivi di IVA e oneri) sono suddivisi come segue:
 - € 150.860.988,75 per quanto concerne il Lotto 1a-1b, ovvero i tracciati degli assi filoviari (Asse Centro, Asse Levante, Asse Ponente);
 - € 16.524.877,16 per il Lotto 1c, corrispondente al Parcheggio di Campanule;
 - € 48.933.481,66 per il Lotto 2, ovvero i tracciati dell'Asse Val Bisagno;
 secondo il seguente dettaglio:

LOTTO 1a – 1b		
IMPORTO LAVORI E PROGETTAZIONE ESECUTIVA		
A.1	Importo lavori	129.147.084,97 €
A.2	Importo progettazione esecutiva	1.242.264,81 €
A.	TOTALE IMPORTO A BASE DI GARA	130.389.349,78 €
ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO		
B.1	Importo oneri per la sicurezza	6.566.372,45 €
B.	TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA	6.566.372,45 €
OPERE E SERVIZI A BASE DI APPALTO		
C	TOTALE OPERE E SERVIZI A BASE DI APPALTO [A+B]	136.955.722,23 €
ONERI		
D.1	IVA 10% su importo lavori e oneri della sicurezza	13.571.345,74 €
D.2	Inarcassa 4% su progettazione esecutiva	49.690,59 €
D.3	IVA 22% su progettazione esecutiva	284.230,19 €
D	TOTALE ONERI	13.905.266,52 €
TOTALE GENERALE [C+D]		150.860.988,75 €

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

LOTTO 1c		
IMPORTO LAVORI E PROGETTAZIONE ESECUTIVA		
A.1	Importo lavori	14.036.817,31 €
A.2	Importo progettazione esecutiva	277.119,35 €
A.	TOTALE IMPORTO A BASE DI GARA	14.313.936,66 €
ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO		
B.1	Importo oneri per la sicurezza	666.153,72 €
B.	TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA	666.153,72 €
OPERE E SERVIZI A BASE DI APPALTO		
C	TOTALE OPERE E SERVIZI A BASE DI APPALTO [A+B]	14.980.090,38 €
ONERI		
D.1	IVA 10% su importo lavori e oneri della sicurezza	1.470.297,10 €
D.2	Inarcassa 4% su progettazione esecutiva	11.084,77 €
D.3	IVA 22% su progettazione esecutiva	63.404,91 €
D	TOTALE ONERI	1.544.786,78 €
TOTALE GENERALE [C+D]		16.524.877,16 €

LOTTO 2		
IMPORTO LAVORI E PROGETTAZIONE ESECUTIVA		
A.1	Importo lavori	41.653.310,40 €
A.2	Importo progettazione esecutiva	474.849,64 €
A.	TOTALE IMPORTO A BASE DI GARA	42.128.160,04 €
ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO		
B.1	Importo oneri per la sicurezza	2.283.955,63 €
B.	TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA	2.283.955,63 €
OPERE E SERVIZI A BASE DI APPALTO		
C	TOTALE OPERE E SERVIZI A BASE DI APPALTO [A+B]	44.412.115,67 €
ONERI		
D.1	IVA 10% su importo lavori e oneri della sicurezza	4.393.726,60 €
D.2	Inarcassa 4% su progettazione esecutiva	18.993,99 €
D.3	IVA 22% su progettazione esecutiva	108.645,60 €
D	TOTALE ONERI	4.521.366,19 €
TOTALE GENERALE [C+D]		48.933.481,86 €

RILEVATO INOLTRE

- che con Determinazione Dirigenziale n. 2021-125.0.1.-6 si è proceduto all' affidamento in appalto del servizio di verifica della progettazione definitiva ed esecutiva per la realizzazione del sistema degli assi di forza per il trasporto pubblico locale (rete filoviaria e strutture connesse) al R.T.I. No Gap Controls srl / Inarcheck SpA

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- che il RTI incaricato della verifica ha provveduto a redigere apposito rapporto, trasmesso in data 20.09.2022 ed assunto agli atti con prot. 20/09/2022.0353008.E/;
- che il Responsabile Unico del Procedimento, preso atto del rapporto di verifica di cui al punto precedente, ha proceduto alla validazione del secondo del progetto definitivo, relativo alle opere e agli impianti di tracciato e al parcheggio di Campanule, con esito positivo, come da verbale sottoscritto in data 06.10.2022, NP 06/10/2022.0001730.I e conservato agli atti degli uffici;

VISTI INOLTRE

- il Decreto Ministeriale n. 448 del 16.11.2021, con cui il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili ha provveduto, in attuazione del PNRR – Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, ad assegnare le risorse economiche destinate alla misura M2C2 – 4.2 Sviluppo trasporto rapido di massa;
- l'Allegato 2 del sopra citato Decreto che individua gli interventi finanziati a legislazione vigente e che, in particolare per l'intervento "Assi di Forza per il Trasporto Pubblico Locale", ripartisce il costo ammissibile di € 471.645.087,12 di cui al Decreto Ministeriale n. 350 del 13.08.2020 in:
 - € 173.728.287,00 a valere sui fondi PNRR;
 - € 297.916.800,12 a valere sulle risorse nazionali;
- il Decreto Legge 17 maggio 2022, n. 50, convertito con modificazioni dalla Legge 15 luglio 2022, n. 91, recante "Misure urgenti in materia di politiche energetiche nazionali, produttività delle imprese e attrazione degli investimenti, nonché in materia di politiche sociali e di crisi ucraina", ed in particolare l'art. 26, recante "Disposizioni urgenti in materia di appalti pubblici di lavori";
- il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 28 luglio 2022, "Disciplina delle modalità di accesso al Fondo per l'avvio di opere indifferibili", con cui – al c. 1 dell'Art. 7 "Assegnazione contributo per gli enti locali titolari di interventi PNRR" – viene disposto che *"Gli enti locali attuatori di uno o più interventi finanziati con le risorse previste dal PNRR inclusi nell'Allegato 1, parte integrante del presente decreto, che avviano le procedure di affidamento delle opere pubbliche nel periodo dal 18 maggio 2022 al 31 dicembre 2022, fermo restando quanto previsto dal comma 6 dell'art. 26 del decreto-legge 17 maggio 2022, n. 50, considerano come importo preassegnato a ciascun intervento, in aggiunta a quello attribuito con il decreto di assegnazione relativo a ciascun intervento emanato o in corso di emanazione, l'ammontare di risorse derivante dall'applicazione della percentuale indicata nella colonna «% Incremento contributo assegnato/da assegnare» all'importo già assegnato dal predetto decreto. La preassegnazione delle risorse di cui al periodo precedente costituisce titolo per l'accertamento delle risorse a bilancio.";*

- l'Allegato 1 al D.P.C.M. 28.07.2022 che determina, per gli interventi ricadenti nella misura PNRR M2C2 – Investimento 4.2 Sviluppo trasporto rapido di massa (metropolitana, tram, autobus), una percentuale di incremento al contributo assegnato pari al 20%;
- che sono state avviate le procedure di aggiornamento del Programma triennale dei Lavori Pubblici [2022-2023-2024](#) per l'inserimento dell'intervento in oggetto all'interno dell'elenco annuale dei lavori pubblici 2022, ai sensi dell'art. 5, comma 11 ultimo periodo, del Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze, del 16 gennaio 2018 n. 14;

CONSIDERATO

- che, avviando le procedure della gara di cui all'oggetto entro il termine del 31 dicembre 2022, il secondo stralcio funzionale dell'intervento Assi di Forza ricade nelle fattispecie di cui al D.P.C.M. 28.07.2022 e che pertanto, ai fini della presente gara, possono essere prese in considerazione risorse economiche aggiuntive corrispondenti al 20% della quota parte di finanziamento PNRR, ovvero:
 - € 173.728.287,00 * 20% = € 34.745.657,40;
- che il Comune di Genova, con Deliberazione di Giunta Comunale n. 00090/2021, ha assunto con Cassa Depositi e Prestiti una anticipazione, tramite il Fondo rotativo per la progettualità, di € 5.674.993,16 a copertura degli oneri di progettazione definitiva dell'intervento Assi di Forza per il trasporto pubblico locale;
- che, ad oggi sono già stati assunti impegni per complessivi € 87.394.093,35 (tra cui i principali per i servizi di progettazione definitiva, verifica, PMO, e l'appalto integrato del primo stralcio funzionale) e che sono in previsione ulteriori impegni per € 14.427.021,14, principalmente relativi alle somme a disposizione per il primo stralcio funzionale;
- che, sulla base di quanto sopra, la sintesi delle disponibilità di spesa è riportata nella tabella seguente:

Risorse ex art. 1, c. 95, L. 145/2018 (convenzione MIMS)	471.645.087,12
Risorse fondo rotativo CDP	5.674.993,16
Risorse ex D.L. 50/2022 e D.P.C.M. 28.07.2022	34.745.657,40
TOTALE RISORSE A DISPOSIZIONE	512.065.737,68
Impegni già assunti	87.394.093,35
Impegni in previsione	14.427.021,14
TOTALE IMPEGNI	101.821.114,49
DISPONIBILITA' DI SPESA	410.244.623,19
Lotto 1a-1b + Lotto 2 (tracciati)	199.794.470,61

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

Lotto 1c	16.524.877,16
Somme a disposizione (espropri, indagini e sondaggi, risoluzione interferenze, allacci)	35.325.840,07
Altre somme a disposizione	14.089.892,38
TOTALE QE II STRALCIO	265.735.080,22

CONSIDERATO INOLTRE

- che, a seguito di confronto con le strutture tecniche del Ministero, è emerso che, ai fini del raggiungimento degli obiettivi fissati nell'ambito del PNRR, risulta prioritaria la realizzazione delle infrastrutture di tracciato e di linea di alimentazione;
 - che, con nota prot. PG/2022/368713, è stata data informativa al Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili in merito alla data di pubblicazione e al valore economico della gara di appalto di cui trattasi, specificando inoltre che:
 - il Quadro Economico è stato computato applicando l'aggiornamento infrannuale dei prezziari utilizzati (Regione Liguria e altri), ai sensi dell'art. 26 del D.L. n. 50/2022;
 - non risulta possibile beneficiare di risorse finanziarie di cui all'art. 26, c. 6 del D.L. 50/2022 (rimodulazione somme a disposizione o ultimazione di altri interventi);
 - gli extra-costi determinati a seguito dell'aggiornamento dei prezziari sono risultato pari ad oltre il 10% dell'importo dell'affidamento, nonostante la Stazione Appaltante abbia già provveduto, per far fronte all'aumento del costo complessivo, a stralciare dal progetto alcune voci di costo inizialmente previste ma ritenute non strettamente necessarie;
 - le opere oggetto di affidamento riguardano la realizzazione dell'intero tracciato dell'intervento, per un'estensione complessiva pari a ca. 48 km di linea;
- oltre a:
- evidenziare che sebbene sia stato finanziato solo in parte con risorse PNRR, l'intervento – oltre alla parte inerente ai tracciati oggetto della presente procedura di gara – comprende anche:
 - » la realizzazione delle opere e degli impianti dei depositi Staglieno e Gavette, propedeutici alla realizzazione del sistema degli assi di forza e già oggetto di appalto aggiudicato in data 13.01.2022;
 - » la realizzazione di un ulteriore deposito nel sito dello stadio Carlini (terzo stralcio funzionale);
 - » l'acquisto del materiale rotabile (complessivi 145 veicoli);
- elementi che concorrono tutti al raggiungimento del target chilometrico della misura M2.C2.4.2, e che pertanto devono essere considerati in modo unitario;
- richiedere quindi la possibilità di estendere il finanziamento integrativo di cui al “Fondo per l'avvio delle opere indifferibili” ex D.P.C.M. 28.07.2022 all'intero importo dell'intervento e non al solo importo ammesso al PNRR, dovendo garantire adeguata copertura economica anche alle altre attività componenti l'intervento, in quanto anch'esse fortemente influenzate dal rincaro delle materie prime e delle risorse

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

energetiche;

- che le scadenze temporali previste dal PNRR indicano, quale termine per l'assunzione della obbligazione giuridicamente vincolate, il 30.06.2023 e, quale data per l'ultimazione dell'intervento, il 30.06.2026;
- che le strutture tecniche del Ministero hanno informato che, per adeguare la disponibilità delle risorse economiche dell'intervento alla tempistica imposta dal PNRR, è in corso di valutazione una eventuale rimodulazione del cronoprogramma di finanziamento contenuto nella Convenzione siglata tra le parti;

RITENUTO QUINDI OPPORTUNO

- procedere con l'indizione di gara per la progettazione esecutiva e la realizzazione delle opere afferenti al secondo stralcio funzionale dell'intervento Assi di Forza per il Trasporto Pubblico Locale, anche in considerazione alle tempistiche precedentemente esposte, risultando quindi necessario dare corso al più presto all'avvio delle attività;
- affidare con appalto integrato il predetto intervento, strutturandolo, ai sensi dell'art. 51 comma 1 del Codice, in lotti prestazionali articolati come nel seguito:
 - Lotto 1 – sistemi filoviari, comprendente quanto relativo a:
 - » Asse Centro e Asse Levante (Lotto 1a) + Asse Ponente (Lotto 1b);
 - » Parcheggio di interscambio di Campanule (Lotto 1c);
 - Lotto 2 – bus elettrici, comprendente quanto relativo all'Asse Val Bisagno;
- prevedere in via cautelativa, a causa delle incertezze ancora presenti in merito alla disponibilità delle risorse economiche per l'intero intervento e alla loro distribuzione temporale, il Lotto 1c (realizzazione del parcheggio di interscambio di Campanule) quale elemento opzionale all'interno dell'appalto, sul quale la Stazione Appaltante si riserva di perfezionare l'affidamento entro un termine successivo e definito nei documenti di gara;
- introdurre, all'interno della documentazione di gara, specifiche disposizioni tese a regolamentare le interazioni e le interferenze tra i diversi lotti funzionali;
- che, in relazione al valore complessivo dell'incarico precedentemente riportato, si rende necessario procedere alla selezione dei contraenti con gara da esperire mediante procedura aperta e con applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità prezzo, ai sensi degli artt. 60, 95 e 157 del Codice;

RITENUTO PERTANTO NECESSARIO

- per quanto sopra esposto, indire procedura aperta per appalto integrato ex art. 59 comma 1 bis

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

del Codice avente ad oggetto la progettazione esecutiva e dell'esecuzione dei lavori e delle forniture necessarie per la realizzazione delle opere e degli impianti inerenti ai tracciati degli Assi d Forza e, in opzione, al parcheggio di interscambio di Campanule, secondo l'articolazione in lotti precedentemente descritta;

CONSIDERATO

- che, a tal fine, è stata predisposta la seguente documentazione di gara che occorre ora approvare ed allegare al presente provvedimento quale parte integrante e sostanziale:
 - a) Disciplinare di gara;
 - b) Schema di contratto;
 - c) Capitolato Speciale di Appalto;
 - d) Capitolato Prestazionale di Project Management (inclusivo di Capitolato BIM);
 - e) Elenco elaborati di Progetto;
 - f) Rapporto di Verifica Conclusivo;
 - g) Verbale di Validazione;e che la documentazione progettuale posta a base di gara è depositata agli atti della stazione appaltante e consta della documentazione riportata nell'elenco elaborati allegato;

- che la spesa complessiva rappresentata nel quadro economico del progetto e riportata nei punti precedenti ammonta a complessivi € 216.319.347,77 (comprensivi di IVA e oneri) sono suddivisi come segue:
 - € 150.860.988,75 per quanto concerne il Lotto 1a-1b, ovvero i tracciati degli assi filoviari (Asse Centro, Asse Levante, Asse Ponente);
 - € 16.524.877,16 per il Lotto 1c, corrispondente al Parcheggio di Campanule;
 - € 48.933.481,66 per il Lotto 2, ovvero i tracciati dell'Asse Val Bisagno;a valere sia sulle risorse di cui all'art. 1, comma 95, della L. 145/2018 sia sui fondi PNRR;

- che con Determinazione Dirigenziale n. 2021-125.0.0.-24 è stato approvato lo schema di convenzione tra il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili e il Comune di Genova regolante il finanziamento per assicurare l'intervento denominato "Sistema degli assi di forza per il Trasporto Pubblico Locale" di cui al D.M. n. 350 del 13.08.2020 di assegnazione delle risorse del fondo di cui all'articolo 1, comma 95, della L. 145/2018 destinate al trasporto rapido di massa;

- che si è successivamente proceduto alla stipula della convenzione e che il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, con nota prot. U.007535 del 28.09.2021 assunta agli atti con prot. PG/2021/341221, ha trasmesso evidenza della registrazione del decreto di approvazione della Convenzione 21 giugno 2021 MIMS/Comune di Genova – finanziamento intervento "Sistema degli assi di forza per il TPL (rete filoviaria)" – Decreto Ministeriale n. 350 del 13 agosto 2020 – art. 1 comma 95 della legge 30 dicembre 2018, n. 145;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

RITENUTO PERTANTO OPPORTUNO

- procedere all'aggiudicazione a favore dell'operatore economico che, per ogni lotto, avrà formulato l'offerta economicamente più vantaggiosa, individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ex art. 95 comma 2 del Codice;
- che ogni lotto dell'appalto verrà aggiudicato anche nell'ipotesi di presentazione di una sola offerta valida, sempre che sia ritenuta congrua ed in base ad elementi specifici non appaia anormalmente bassa, ai sensi dell'art. 97 c. 6 ultimo periodo del Codice;
- che in ogni caso l'Amministrazione si riserva la facoltà di non procedere all'aggiudicazione di uno o entrambi i lotti qualora nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto ai sensi dell'art. 95 comma 12 del Codice;
- demandare la valutazione delle migliori offerte ad una Commissione giudicatrice che verrà successivamente nominata ai sensi dell'art. 77 del Codice e della Delibera di Giunta Comunale n. 216 dell'08.10.2020;

Accertato che il pagamento conseguente al presente provvedimento è compatibile con i relativi stanziamenti di cassa del Bilancio e con le regole di finanza pubblica;

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

DETERMINA

- 1) per le motivazioni espresse nelle premesse, di procedere con la realizzazione del secondo stralcio funzionale del progetto Assi di Forza per il Trasporto Pubblico Locale, costituito dalle opere civili ed impiantistiche relative ai tracciati e al parcheggio di interscambio di Campanule, in considerazione alle tempistiche determinate dal PNRR risultando quindi necessario dare corso al più presto all'avvio delle attività;
- 2) di prendere atto della consegna della progettazione definitiva per il secondo stralcio progettuale come definito al punto precedente, come da comunicazione assunta agli atti con protocollo PG/2022.0296085.E e che detto secondo stralcio progettuale è costituito dalla documentazione di cui all'Elenco Elaborati, riportato come allegato parte integrante e sostanziale del presente provvedimento;
- 3) di approvare l'indizione di procedura aperta, per appalto integrato ex art. 59, comma 1bis del Codice avente ad oggetto la progettazione esecutiva e l'esecuzione dei lavori e delle forniture necessarie per la realizzazione delle opere e degli impianti relative ai tracciati e al parcheggio di interscambio di Campanule, prevedendo ai sensi dell'art. 51 comma 1 del Codice la seguente articolazione in lotti prestazionali:

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- Lotto 1 – sistemi filoviari, comprendente quanto relativo a:
 - » Asse Centro e Asse Levante (Lotto 1a) + Asse Ponente (Lotto 1b);
 - » Parcheggio di interscambio di Campanule (Lotto 1c) – in opzione;
- Lotto 2 – bus elettrici, comprendente quanto relativo all’Asse Val Bisagno;

4) di approvare i quadri economici della spesa relativa all’affidamento in oggetto che, sia sulla base della spesa presunta individuata nel Quadro Economico del Progetto Definitivo sia sulla scorta delle Tariffe professionali per Ingegneri ed Architetti per i Lavori Pubblici (Decreto Ministeriale del 17/6/2016), determinano un importo a base di gara complessivamente pari a € 216.319.347,77 (comprensivi di IVA e oneri) così ripartiti:

- € 150.860.988,75 per quanto concerne il Lotto 1a-1b, ovvero i tracciati degli assi filoviari (Asse Centro, Asse Levante, Asse Ponente);
- € 16.524.877,16 per il Lotto 1c, corrispondente al Parcheggio di Campanule;
- € 48.933.481,66 per il Lotto 2, ovvero i tracciati dell’Asse Val Bisagno;

e secondo il dettaglio riportato nelle tabelle seguenti:

LOTTO 1a – 1b		
IMPORTO LAVORI E PROGETTAZIONE ESECUTIVA		
A.1	Importo lavori	129.147.084,97 €
A.2	Importo progettazione esecutiva	1.242.264,81 €
A.	TOTALE IMPORTO A BASE DI GARA	130.389.349,78 €
ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO		
B.1	Importo oneri per la sicurezza	6.566.372,45 €
B.	TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA	6.566.372,45 €
OPERE E SERVIZI A BASE DI APPALTO		
C	TOTALE OPERE E SERVIZI A BASE DI APPALTO [A+B]	136.955.722,23 €
ONERI		
D.1	IVA 10% su importo lavori e oneri della sicurezza	13.571.345,74 €
D.2	Inarcassa 4% su progettazione esecutiva	49.690,59 €
D.3	IVA 22% su progettazione esecutiva	284.230,19 €
D	TOTALE ONERI	13.905.266,52 €
TOTALE GENERALE [C+D]		150.860.988,75 €

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

LOTTO 1c		
IMPORTO LAVORI E PROGETTAZIONE ESECUTIVA		
A.1	Importo lavori	14.036.817,31 €
A.2	Importo progettazione esecutiva	277.119,35 €
A.	TOTALE IMPORTO A BASE DI GARA	14.313.936,66 €
ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO		
B.1	Importo oneri per la sicurezza	666.153,72 €
B.	TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA	666.153,72 €
OPERE E SERVIZI A BASE DI APPALTO		
C	TOTALE OPERE E SERVIZI A BASE DI APPALTO [A+B]	14.980.090,38 €
ONERI		
D.1	IVA 10% su importo lavori e oneri della sicurezza	1.470.297,10 €
D.2	Inarcassa 4% su progettazione esecutiva	11.084,77 €
D.3	IVA 22% su progettazione esecutiva	63.404,91 €
D	TOTALE ONERI	1.544.786,78 €
TOTALE GENERALE [C+D]		16.524.877,16 €

LOTTO 2		
IMPORTO LAVORI E PROGETTAZIONE ESECUTIVA		
A.1	Importo lavori	41.653.310,40 €
A.2	Importo progettazione esecutiva	474.849,64 €
A.	TOTALE IMPORTO A BASE DI GARA	42.128.160,04 €
ONERI PER LA SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO		
B.1	Importo oneri per la sicurezza	2.283.955,63 €
B.	TOTALE ONERI PER LA SICUREZZA	2.283.955,63 €
OPERE E SERVIZI A BASE DI APPALTO		
C	TOTALE OPERE E SERVIZI A BASE DI APPALTO [A+B]	44.412.115,67 €
ONERI		
D.1	IVA 10% su importo lavori e oneri della sicurezza	4.393.726,60 €
D.2	Inarcassa 4% su progettazione esecutiva	18.993,99 €
D.3	IVA 22% su progettazione esecutiva	108.645,60 €
D	TOTALE ONERI	4.521.366,19 €
TOTALE GENERALE [C+D]		48.933.481,86 €

- 5) di procedere, in relazione al valore complessivo dell'incarico, alla selezione dei contraenti con gara da esperire mediante procedura aperta e con applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità prezzo, ai sensi degli artt. 60, 95 e 157 del Codice;
- 6) di approvare la seguente documentazione di gara, tutti allegata quale parte integrante e sostanziale del presente provvedimento:
 - a) Disciplinare di gara;

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile

- b) Schema di contratto;
- c) Capitolato Speciale di Appalto;
- d) Capitolato Prestazionale di Project Management (inclusivo di Capitolato BIM);
- e) Elenco elaborati di Progetto;
- f) Rapporto di Verifica Conclusivo;
- g) Verbale di Validazione;

facendo constare che, in essi e negli elaborati progettuali posti a base di gara, depositati agli atti della stazione appaltante e riportati nell'elenco elaborati di cui al punto 2), sono specificate le modalità di espletamento della gara, le modalità di esecuzione dell'appalto e tutte le condizioni contrattuali;

- 7) di aggiudicare ogni lotto anche nell'ipotesi di presentazione di una sola offerta valida, sempre che sia ritenuta congrua ed in base ad elementi specifici non appaia anormalmente bassa, ai sensi dell'art. 97 c. 6 ultimo periodo del Codice, fatta salva la facoltà di non procedere all'aggiudicazione di uno o entrambi i lotti qualora nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto ai sensi dell'art. 95 c. 12 del Codice;
- 8) di dare atto che sono state avviate le procedure di aggiornamento del Programma triennale dei Lavori Pubblici [2022-2023-2024](#) per l'inserimento dell'intervento in oggetto all'interno dell'elenco annuale dei lavori pubblici 2022, ai sensi dell'art. 5, comma 11 ultimo periodo, del Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, di concerto con il Ministro dell'Economia e delle Finanze, del 16 gennaio 2018 n. 14;
- 9) di rinviare in conseguenza del punto 8) a successivo provvedimento gli impegni di spesa, nonché l'accertamento delle risorse di cui al Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 28.07.2022;
- 10) di demandare alla Direzione Stazione Unica Appaltante:
 - l'impegno delle spese di pubblicità per un importo pari ad € 10.000,00 ed alla diretta liquidazione delle fatture di competenza mediante emissione di atti di liquidazione;
 - gli adempimenti di competenza in ordine alle procedure di cui al presente provvedimento;
- 11) di dare atto che il presente provvedimento:
 - non presenta situazioni di conflitto d'interesse;
 - è regolare sotto il profilo tecnico, amministrativo e contabile ai sensi dell'art. 147 bis – comma 1 – del D.lgs. 267/2000 (TUEL);
 - è stato adottato nel rispetto della normativa sul trattamento dei dati personali.

Il Dirigente
Ing. Alberto Bitossi

Sottoscritto digitalmente dal Dirigente Responsabile



DISCIPLINARE DI GARA

PROCEDURA APERTA PER L’AFFIDAMENTO DELLA
PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI
LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL SISTEMA DEGLI
ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE
DELLA CITTÀ DI GENOVA

LOTTO 1: ASSI CENTRO, LEVANTE, PONENTE.

OPZIONE PARCHEGGIO CAMPANULE

CUP : B31E20000230001

CIG : 9443435915

MOGE : 20639

LOTTO 2: ASSE VAL BISAGNO

CUP : B31E20000230001

CIG : 944569521A

MOGE : 20639

1 OGGETTO DELL'APPALTO E IMPORTO A BASE DI GARA

Il presente disciplinare ha a oggetto le norme di partecipazione alla gara mediante procedura aperta, così come definita all'art. 3 comma 1 lett. sss) ed ai sensi dell'art. 60 del D.lgs. n. 50/2016 (Codice), per l'affidamento della progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori di costruzione degli assi di forza per il trasporto pubblico locale:

- (Lotto 1): Assi Centro e Levante (Lotto 1a), Asse Ponente (Lotto 1b) e, in opzione, parcheggio Campanule (Lotto 1c);

Con riferimento al Lotto 1c, il Committente si riserva di esercitare l'opzione e di affidare quindi all'aggiudicatario la progettazione definitiva e l'esecuzione dei lavori afferenti il parcheggio Campanule entro il termine di diciotto mesi dalla stipulazione del contratto per l'affidamento del Lotto 1a-1b, sulla base dei prezzi indicati dal Concorrente nell'apposita lista lavorazioni e forniture riguardante il Lotto 1c e da presentare in sede di offerta, anche se non ai fini dell'aggiudicazione, ma solo per consentire l'esercizio del diritto di opzione, e fermo restando che i prezzi unitari di tale ultima lista se riferiti a voci comuni al Lotto 1 in aggiudicazione, dovranno corrispondere; in caso di discordanza, varrà quanto indicato nella lista del Lotto 1 in aggiudicazione. L'esercizio dell'opzione di cui al presente comma configura un diritto potestativo del Committente e, quindi, nel caso di esercizio della stessa, l'Appaltatore è obbligato a darvi esecuzione ai prezzi offerti nella lista lavorazioni e forniture di cui sopra nel caso in cui sia stata debitamente compilata, non avendo per contro alcun diritto di pretenderne l'ordinazione nel caso in cui il Committente non eserciti detta opzione, né vantare alcun altro diritto a compensazioni/indennizzi per la mancata ordinazione.

- (Lotto 2): Asse Val Bisagno

ai sensi dell'art. 59 comma 1 bis del codice da affidarsi mediante procedura telematica come definita dall'art. 58 del Codice.

CODICE GARA: 8755792
CODICE CUP: B31E20000230001
CIG LOTTO 1 9443435915
CIG LOTTO 2 944569521A
MOGE: 20639

Il **Responsabile del procedimento**, ai sensi dell'art. 31 del Codice, è l'Ing. Alberto BITOSSÌ della Direzione Mobilità e Trasporti.

L'importo complessivo dell'appalto per i **Lotti 1a-1b** compresi oneri per la sicurezza, gli oneri per la progettazione esecutiva oltre oneri fiscali, ammonta a Euro **136.955.722,23** di cui:

- importo per la progettazione esecutiva, pari a Euro **1.242.264,81**, ivi compreso quello relativo al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.
- importo per l'esecuzione dei lavori pari a Euro **129.147.084,97**;
- importo per oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso, pari a Euro **6.566.372,45**.

Ai fini dell'aggiudicazione l'importo sul quale opererà il ribasso è pertanto pari a Euro **130.389.349,78**.

Con particolare riferimento al **Lotto 1c (opzionale)**, si precisa che l'importo, comprensivo degli oneri per la sicurezza e per la progettazione esecutiva, ammonta a Euro **14.980.090,38** di cui:

- importo per la progettazione esecutiva, pari a Euro **277.119,35**, ivi compreso quello relativo al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.
- importo per l'esecuzione dei lavori pari a Euro **14.036.817,31**;
- importo per oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso, pari a Euro **666.153,72**.

Costi stimati della manodopera ai sensi del comma 16 dell'art 23 del Codice, per la sola esecuzione dei lavori, ammontano a Euro **31.991.374,16** (importo comprensivo di spese generali ed utili di impresa) e sono compresi nell'importo complessivo di cui ante, di cui Euro 26.992.412,60 per i Lotti 1a-1b ed Euro 4.998.961,56 per il Lotto 1c (opzionale).

L'importo complessivo dell'appalto per il **Lotto 2** compresi oneri per la sicurezza, gli oneri per la progettazione esecutiva oltre oneri fiscali, ammonta a Euro **44.412.115,67** di cui:

- importo per la progettazione esecutiva, pari a Euro **474.849,64**, ivi compreso quello relativo al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione.
- importo per l'esecuzione dei lavori pari a Euro **41.653.310,40**;
- importo per oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso, pari a Euro **2.283.955,63**.

L'importo sul quale opererà il ribasso è pertanto pari ad Euro **42.128.160,04**.

Costi stimati della manodopera ai sensi del comma 16 dell'art 23 del Codice, per la sola esecuzione dei lavori, ammontano a Euro **8.717.276,20** (importo comprensivo di spese generali ed utili di impresa) e sono compresi nell'importo complessivo di cui ante.

Il Progetto Definitivo, comprensivo di entrambi i lotti, verificato e validato ai sensi dell'art. 26 del Codice, sarà trasmesso agli enti competenti per l'emissione del provvedimento autorizzatorio, del nulla osta tecnico a cura del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili ed alle altre competenti amministrazioni per il rilascio dei necessari pareri, nulla osta e autorizzazioni.

L'Appaltatore, per ciascun lotto, nelle more dell'approvazione complessiva del Progetto Definitivo, dovrà coordinarsi con i soggetti incaricati della redazione dello stesso e con la committenza ed i suoi ausiliari, inclusi gli incaricati della verifica ai sensi dell'art. 26 del Codice e delle attività di Project Management (PMC), al fine di consentire un sollecito avvio delle attività di propria competenza a partire dalla progettazione esecutiva, rendendosi disponibile allo svolgimento di attività "in parallelo", senza che ciò dia luogo a maggiori compensi, indennizzi o risarcimenti a qualsivoglia titolo. Se a seguito di modifiche della progettazione definitiva, intervenute in conseguenza dei pertinenti iter amministrativi, si rendesse necessaria la riemissione totale o parziale di elaborati della progettazione esecutiva, di cui nel frattempo fosse stata avviata la realizzazione da parte dell'Appaltatore, questi sarà tenuto ad adeguarsi. In tal caso, il Committente si renderà disponibile a valutare motivata istanza di proroga dei termini contrattuali ed eventuali maggiori oneri.

Il Committente si riserva a suo insindacabile giudizio di procedere alla consegna anticipata dell'appalto, anche in forma parziale, ai sensi dell'art. 32 comma 8 del Codice, così come integrato dall'art. 8 comma 1 lettera a) della Legge n. 120/2020, senza che l'Appaltatore possa nulla eccepire in merito.

Il Committente, per il tramite dei suoi ausiliari, si riserva, a suo insindacabile giudizio, di procedere a consegne parziali dei lavori, senza che l'Appaltatore possa nulla eccepire in merito. L'Appaltatore si obbliga pertanto allo svolgimento di attività "in parallelo", senza che ciò dia luogo a maggiori compensi, indennizzi o risarcimenti a qualsivoglia titolo.

Il termine contrattuale per ultimare tutti i lavori in appalto decorrerà dalla data del primo verbale di

consegna, anche parziale dei lavori stessi.

In caso di consegne parziali, le parti definiranno un programma operativo delle opere oggetto di progressiva consegna allo scopo, condiviso tra le parti, di rispettare il termine finale di ultimazione lavori; il Committente potrà valutare, su motivata istanza dell'Appaltatore, i presupposti per la concessione di una proroga dei tempi di esecuzione lavori contrattuali. È obbligo dell'Appaltatore coordinarsi con il Committente e con i suoi ausiliari, nonché con i soggetti terzi che dovessero essere interferiti dalle prestazioni affidategli (quali a titolo esemplificativo, i titolari di concessione sulle aree di intervento).

La documentazione progettuale completa verrà consegnata ai concorrenti in sede di visita dei luoghi. Si rende inoltre noto che il presente intervento risulta attualmente finanziato dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (già MIT) a seguito di convenzione sottoscritta il 22 giugno 2021, con il Comune di Genova regolante il finanziamento dell'intervento denominato "Sistema degli assi di forza per il TPL (rete filoviaria)" di cui al D.M. n. 350 del 13 agosto 2020 di assegnazione delle risorse del Fondo di cui all'art. 1 comma 95 della Legge n. 145/2018 destinate al trasporto di massa. Il Decreto del Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili n. 448 del 16.11.2021 ha successivamente individuato l'intervento "Sistema degli assi di forza per il TPL" tra quelli parzialmente finanziati nell'ambito del PNRR – Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza e indicati all'Allegato 2 del Decreto stesso.

I luoghi di esecuzione dei lavori sono situati nel Comune di Genova.

I tempi per l'esecuzione dell'appalto a base di gara sono pari a:

- per la progettazione esecutiva: giorni naturali e consecutivi 90 (Lotto 1a-1b), 90 (Lotto 1c) e 90 (Lotto 2);
- per i lavori: giorni naturali e consecutivi 1198 (Lotto 1a-1b) e 641 (Lotto 2).

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

LOTTO 1a-1b		
Categoria prevalente	Importo	Incidenza
OS19 (Impianti di reti di telecomunicazione e di trasmissione dati)	32.502.333,05 €	23,95%
Categorie scorparabili	Importo	Incidenza
OG3 (Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari)	27.946.225,27 €	20,59%
OG10 (Impianti per la trasformazione alta-media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua (pubblica illuminazione)	26.856.094,75 €	19,79%
OS27 (Impianti per la trazione elettrica)	23.053.761,82 €	16,99%
OG1 (Edifici civili e industriali)	18.987.430,85 €	13,99%
OS30 (impianti elettrici / telefonici / radiotelefonici e televisivi)	3.257.560,27 €	2,40%

OS24 (Verde e arredo urbano)	1.644.083,68 €	1,21%
OS9 (Impianti per la segnaletica luminosa e la sicurezza del traffico)	1.251.342,55	0,92%
OS28 (Impianti termici, di condizionamento, del gas e di spegnimento incendi)	214.625,18 €	0,16%
TOTALE (esclusa progettazione esecutiva)	135.713.457,42 €	100,00%

LOTTO 1c (IN OPZIONE)		
Categoria prevalente	Importo	Incidenza
OG1 (Edifici civili e industriali)	9.268.170,38 €	63,04%
Categorie scorparabili	Importo	Incidenza
OS21 (Opere strutturali speciali)	5.073.853,25 €	34,51%
OS30 (impianti elettrici / telefonici / radiotelefonici e televisivi)	360.947,40 €	2,45%
TOTALE (esclusa progettazione esecutiva)	14.702.971,03 €	100,00%

LOTTO 2		
Categoria prevalente	Importo	Incidenza
OS19 (Impianti di reti di telecomunicazione e di trasmissione dati)	11.108.532,20 €	25,28%
Categorie scorparabili	Importo	Incidenza
OS27 (Impianti per la trazione elettrica)	9.201.652,20 €	20,94%
OG3 (Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari)	9.121.546,21 €	20,76%
OG1 (Edifici civili e industriali)	6.829.770,99 €	15,54%
OG10 (Impianti per la trasformazione alta-media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua (pubblica illuminazione)	6.498.811,56 €	14,79%
OS30 (impianti elettrici / telefonici / radiotelefonici e televisivi)	1.176.952,87 €	2,68%
TOTALE (esclusa progettazione esecutiva)	43.937.266,03 €	100,00%

Ai sensi dell'art. 24 comma 8 del Codice i corrispettivi per i servizi di cui al presente disciplinare sono stati calcolati applicando i parametri di cui al Decreto del Ministero della Giustizia del 17 giugno 2016 e si riferiscono al compenso per le prestazioni fornite.

LOTTO 1a-1b			
Categoria e ID delle opere (DM 17/6/2016)	L.143/49	Importi Totali Opere	Oneri Progettazione
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ – V.01	VI/a	27.946.225,27 €	114.559,65 €
STRUTTURE – S.04	IX/b	16.840.493,61 €	246.562,16 €
PAESAGGIO, AMBIENTE, ... – P.02	-	1.644.083,68 €	22.143,83 €
IMPIANTI – IA.02	III/b	671.076,76 €	15.880,98 €
IMPIANTI – IA.04	III/c	17.131.210,73 €	345.831,90 €
IMPIANTI – IB.09	IV/b	49.453.405,01 €	275.465,07 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... - T.02	-	18.500.948,17 €	150.974,32 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... - T.03	-	1.379.076,97 €	29.584,74 €
EDILIZIA – E.03	I/c	2.146.937,24 €	41.262,16 €
TOTALE		135.713.457,44 €	1.242.264,81 €

Categoria e ID delle opere (DM 17.6.2016)		Classi e categorie l. 143/49	Grado complessi tà	Importo Opere in €	Specificità della prestazione (art. 3, co.3 DM 17.6.2016)	Importo del servizio in € Comprensivo di spese e oneri al 10%
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ	V.01	VI/a	0,40	27.946.225,27	QbIII.01	19.923,42 €
					QbIII.02	39.846,83 €
					QbIII.03	14.942,56 €
					QbIII.04	9.961,71 €
					QbIII.05	14.942,56 €
					QbIII.06	14.942,56 €
Totale INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ V.01						114.559,65 €
STRUTTURE	S.04	IX/b	0,90	16.840.493,61	QbIII.01	85.760,75 €
					QbIII.02	92.907,48 €
					QbIII.03	21.440,19 €
					QbIII.04	7.146,73 €
					QbIII.05	17.866,82 €
					QbIII.06	21.440,19 €
Totale STRUTTURE S.04						246.562,16 €

PAESAGGIO, AMBIENTE ...	P.02	-	0,85	1.644.083,68	QbIII.01	3.851,10 €
					QbIII.02	7.702,20 €
					QbIII.03	2.888,33 €
					QbIII.04	1.925,55 €
					QbIII.05	2.888,33 €
					QbIII.06	2.888,33 €
Totale PAESAGGIO, AMBIENTE ... P.02						22.143,83 €
IMPIANTI	IA.02	III/b	0,85	671.076,76	QbIII.01	7.218,63 €
					QbIII.02	2.406,21 €
					QbIII.03	2.406,21 €
					QbIII.04	962,48 €
					QbIII.05	1.443,73 €
					QbIII.06	1.443,73 €
Totale IMPIANTI IA.02						15.880,98 €
IMPIANTI	IA.04	III/c	1,30	17.131.210,73	QbIII.01	157.196,32 €
					QbIII.02	52.398,77 €
					QbIII.03	52.398,77 €
					QbIII.04	20.959,51 €
					QbIII.05	31.439,26 €
					QbIII.06	31.439,26 €
Totale IMPIANTI IA.04						345.831,90 €
IMPIANTI	IB.09	IV/b	0,60	49.453.405,01	QbIII.01	50.084,56 €
					QbIII.02	62.605,70 €
					QbIII.03	62.605,70 €
					QbIII.04	25.042,28 €
					QbIII.05	37.563,42 €
					QbIII.06	37.563,42 €
Totale IMPIANTI IB.02						275.465,07 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZION E ...	T.02	-	0,70	18.500.948,17	QbIII.01	30.194,86 €
					QbIII.02	60.389,73 €
					QbIII.03	18.116,92 €
					QbIII.04	12.077,95 €
					QbIII.05	12.077,95 €
					QbIII.06	18.116,92 €
Totale TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... T.02						150.974,32 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZION E ...	T.03	-	1,20	1.379.076,97	QbIII.01	5.916,95 €
					QbIII.02	11.833,90 €
					QbIII.03	3.550,17 €
					QbIII.04	2.366,78 €
					QbIII.05	2.366,78 €
					QbIII.06	3.550,17 €
Totale TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... T.02						29.584,74 €

EDILIZIA	E.03	I/c	0,95	2.146.937,24	QbIII.01	9.317,26 €
					QbIII.02	17.303,49 €
					QbIII.03	5.324,15 €
					QbIII.04	2.662,08 €
					QbIII.05	2.662,08 €
					QbIII.06	3.993,11 €
Totale EDILIZIA E.03						41.262,81 €
Totale parcella comprensivo di spese e oneri						1.242.264,81 €

LOTTO 1c (IN OPZIONE)			
Categoria e ID delle opere (DM 17/6/2016)	L.143/49	Importi Totali Opere	Oneri Progettazione
EDILIZIA – E.05	I/a-I/b	3.068.045,65 €	39.895,68 €
STRUTTURE – S.04	IX/b	5.701.057,43 €	102.733,32 €
STRUTTURE – S.05	IX/b- IX/c	5.073.853,25 €	108.696,28 €
IMPIANTI – IA.03	III/c	266.366,73 €	11.485,01 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... - T.02	-	360.947,40 €	6.607,82 €
IMPIANTI – IA.02	III/b	232.700,57 €	7.701,24 €
TOTALE		14.702.971,03 €	277.119,35 €

Categoria e ID delle opere (DM 17.6.2016)		Classi e categorie l. 143/49	Grado complessi tà	Importo Opere in €	Specificità della prestazione (art. 3, co.3 DM 17.6.2016)	Importo del servizio in € Comprensivo di spese e oneri al 10%
EDILIZIA	E.05	I/a-I/b	0,65	3.068.045,65	QbIII.01	9.008,70 €
					QbIII.02	16.730,45 €
					QbIII.03	5.147,83 €
					QbIII.04	2.573,92 €
					QbIII.05	2.573,92 €
					QbIII.06	3.860,87 €
Totale EDILIZIA E.05						39.895,68 €
STRUTTURE	S.04	IX/b	0,90	5.701.057,43	QbIII.01	35.733,33 €
					QbIII.02	38.711,11 €
					QbIII.03	8.933,33 €
					QbIII.04	2.977,78 €
					QbIII.05	7.444,44 €
					QbIII.06	8.933,33 €

Totale STRUTTURE S.04						102.733,32 €
STRUTTURE	S.05	IX/b-IX/c	1,05	5.073.853,25	QbIII.01	37.807,40 €
					QbIII.02	40.958,02 €
					QbIII.03	9.451,85 €
					QbIII.04	3.150,62 €
					QbIII.05	7.876,54 €
					QbIII.06	9.451,85 €
Totale STRUTTURE S.05						108.696,28 €
IMPIANTI	IA.03	III/c	1,15	266.366,73	QbIII.01	5.220,46 €
					QbIII.02	1.740,15 €
					QbIII.03	1.740,15 €
					QbIII.04	696,06 €
					QbIII.05	1.044,09 €
					QbIII.06	1.044,09 €
Totale IMPIANTI IA.03						11.485,01 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ...	T.02	-	0,70	360.947,40	QbIII.01	1.321,56 €
					QbIII.02	2.643,13 €
					QbIII.03	792,94 €
					QbIII.04	528,63 €
					QbIII.05	528,63 €
					QbIII.06	792,94 €
Totale TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... T.02						6.607,82 €
IMPIANTI	IA.02	III/b	0,85	232.700,57	QbIII.01	3.500,56 €
					QbIII.02	1.166,85 €
					QbIII.03	1.166,85 €
					QbIII.04	466,74 €
					QbIII.05	700,11 €
					QbIII.06	700,11 €
Totale IMPIANTI IA.02						7.701,24 €
Totale parcella comprensivo di spese e oneri						277.119,35 €

LOTTO 2			
Categoria e ID delle opere (DM 17/6/2016)	L.143/49	Importi Totali Opere	Oneri Progettazione
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ – V.01	VI/a	9.121.546,21 €	42.871,26 €
STRUTTURE – S.04	IX/b	6.146.785,01 €	103.407,39 €
IMPIANTI – IA.02	III/b	172.835,90 €	5.884,41 €
IMPIANTI – IA.04	III/c	6.857.034,15 €	156.714,23 €
IMPIANTI – IB.09	IV/b	15.603.929,68 €	98.025,04 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... - T.02	-	5.428.450,91 €	52.495,70 €

EDILIZIA – E.03	I/c	606.684,17 €	15.451,61 €
TOTALE		43.937.266,03 €	474.849,64 €

Categoria e ID delle opere (DM 17.6.2016)		Classi e categorie l. 143/49	Grado complessità	Importo Opere in €	Specificità della prestazione (art. 3, co.3 DM 17.6.2016)	Importo del servizio in € Comprensivo di spese e oneri al 10%
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ	V.01	VI/a	0,40	9.121.546,21	QbIII.01	7.455,87 €
					QbIII.02	14.911,74 €
					QbIII.03	5.591,90 €
					QbIII.04	3.727,94 €
					QbIII.05	5.591,90 €
					QbIII.06	5.591,90 €
Totale INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ V.01						42.871,26 €
STRUTTURE	S.04	IX/b	0,90	6.146.785,01	QbIII.01	35.967,79 €
					QbIII.02	38.965,10 €
					QbIII.03	8.991,95 €
					QbIII.04	2.997,32 €
					QbIII.05	7.493,29 €
					QbIII.06	8.991,95 €
Totale STRUTTURE S.04						103.407,39 €
IMPIANTI	IA.02	III/b	0,85	172.835,90	QbIII.01	2.674,73 €
					QbIII.02	891,58 €
					QbIII.03	891,58 €
					QbIII.04	356,63 €
					QbIII.05	534,95 €
					QbIII.06	534,95 €
Totale IMPIANTI IA.02						5.884,41 €
IMPIANTI	IA.04	III/c	1,30	6.857.034,15	QbIII.01	71.233,74 €
					QbIII.02	23.744,58 €
					QbIII.03	23.744,58 €
					QbIII.04	9.497,83 €
					QbIII.05	14.246,75 €
					QbIII.06	14.246,75 €
Totale IMPIANTI IA.04						156.714,23 €
IMPIANTI	IB.09	IV/b	0,60	15.603.929,68	QbIII.01	17.822,74 €
					QbIII.02	22.278,42 €
					QbIII.03	22.278,42 €
					QbIII.04	8.911,37 €
					QbIII.05	13.367,05 €
					QbIII.06	13.367,05 €
Totale IMPIANTI IB.02						98.025,04 €

TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ...	T.02	-	0,70	5.428.450,91	QbIII.01	10.499,14 €
					QbIII.02	20.998,28 €
					QbIII.03	6.299,48 €
					QbIII.04	4.199,66 €
					QbIII.05	4.199,66 €
					QbIII.06	6.299,48 €
Totale TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... T.02						52,495,70 €
EDILIZIA	E.03	I/c	0,95	606.684,17	QbIII.01	3.489,07 €
					QbIII.02	6.479,71 €
					QbIII.03	1.993,76 €
					QbIII.04	996,88 €
					QbIII.05	996,88 €
					QbIII.06	1.495,32 €
						15.451,61 €
Totale parcella comprensivo di spese e oneri						474.849,64 €

I lavori saranno realizzati “**parte a corpo, parte a misura**”.

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

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

PIATTAFORMA TELEMATICA DI NEGOZIAZIONE

Il funzionamento della Piattaforma avviene nel rispetto della legislazione vigente e, in particolare, del Regolamento UE n. 910/2014 (di seguito Regolamento eIDAS - electronic IDentification Authentication and Signature), del decreto legislativo n. 82/2005 (Codice dell'amministrazione digitale), del decreto legislativo n. 50/2016 e dei suoi atti di attuazione, in particolare il decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 148/2021, e delle Linee guida dell'AGID.

L'utilizzo della Piattaforma comporta l'accettazione tacita e incondizionata di tutti i termini, le condizioni di utilizzo e le avvertenze contenute nei documenti di gara, nel predetto documento nonché di quanto portato a conoscenza degli utenti tramite le comunicazioni sulla Piattaforma.

La Stazione appaltante non assume alcuna responsabilità per perdita di documenti e dati, danneggiamento di file e documenti, ritardi nell'inserimento di dati, documenti e/o nella presentazione della domanda, malfunzionamento, danni, pregiudizi derivanti all'operatore economico, da:

- difetti di funzionamento delle apparecchiature e dei sistemi di collegamento e programmi impiegati dal singolo operatore economico per il collegamento alla Piattaforma;
- utilizzo della Piattaforma da parte dell'operatore economico in maniera non conforme alle regole di gara e a quanto previsto nel manuale di utilizzo e di presentazione delle offerte telematiche disponibile nella sezione "istruzioni e manuali" della piattaforma telematica

https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/it/ppgare_doc_istruzioni.wp

In caso di mancato funzionamento della Piattaforma o di malfunzionamento della stessa, non dovuti alle predette circostanze, che impediscono la corretta presentazione delle offerte, al fine di assicurare la massima partecipazione, la stazione appaltante può disporre la sospensione del termine di

presentazione delle offerte per un periodo di tempo necessario a ripristinare il normale funzionamento della Piattaforma e la proroga dello stesso per una durata proporzionale alla durata del mancato o non corretto funzionamento, tenuto conto della gravità dello stesso, ovvero, se del caso, può disporre di proseguire la gara in altra modalità, dandone tempestiva comunicazione sul proprio sito istituzionale alla pagina dedicata alla presente procedura, dove sono accessibili i documenti di gara nonché attraverso ogni altro strumento ritenuto idoneo.

La stazione appaltante si riserva di agire in tal modo anche quando, esclusa la negligenza dell'operatore economico, non sia possibile accertare la causa del mancato funzionamento o del malfunzionamento.

La Piattaforma garantisce l'integrità dei dati, la riservatezza delle offerte e delle domande di partecipazione.

La Piattaforma è realizzata con modalità e soluzioni tecniche che impediscono di operare variazioni sui documenti definitivi, sulle registrazioni di sistema e sulle altre rappresentazioni informatiche e telematiche degli atti e delle operazioni compiute nell'ambito delle procedure, sulla base della tecnologia esistente e disponibile.

Le attività e le operazioni effettuate nell'ambito della Piattaforma sono registrate e attribuite all'operatore economico e si intendono compiute nell'ora e nel giorno risultanti dalle registrazioni di sistema.

Il sistema operativo della Piattaforma è sincronizzato sulla scala di tempo nazionale di cui al decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato 30 novembre 1993, n. 591, tramite protocollo NTP o standard superiore.

L'acquisto, l'installazione e la configurazione dell'hardware, del software, dei certificati digitali di firma, della casella di PEC o comunque di un indirizzo di servizio elettronico di recapito certificato qualificato, nonché dei collegamenti per l'accesso alla rete Internet, restano a esclusivo carico dell'operatore economico.

La Piattaforma è accessibile in qualsiasi orario dalla data di pubblicazione del bando alla data di scadenza del termine di presentazione delle offerte, esclusi i tempi necessari per la manutenzione ordinaria o straordinaria sulla stessa.

La procedura di gara sarà interamente telematica, attraverso l'utilizzo della Piattaforma Telematica accessibile dalla pagina web <https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/>, con le modalità e nei termini di seguito riportati, voce "Accesso area riservata".

Vedasi manuale "Modalità tecniche per l'utilizzo della piattaforma telematica e accesso all'Area Riservata del Portale Appalti".

Dalla home page del portale è disponibile un link "Assistenza tecnica" da cui aprire un form di assistenza, che verrà gestita dal supporto tecnico esterno di Maggioli

Avvertenze relative all'accesso al portale telematico:

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

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

Nel predisporre l'offerta economica sul Portale Appalti una volta inseriti importi o ribassi offerti il portale genera automaticamente un file PDF che deve essere scaricato e firmato digitalmente e ricaricato senza apportare alcuna modifica allo stesso.

Codice tributo per il versamento della marca da bollo sull'offerta (F24 - 2501).

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

Si invitano i concorrenti a prendere visione del manuale di utilizzo e di presentazione delle offerte telematiche disponibile nella sezione “**istruzioni e manuali**” della piattaforma telematica

https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/it/ppgare_doc_istruzioni.wp.

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

- essere in possesso di una firma digitale valida del soggetto che sottoscrive l'istanza di partecipazione e l'offerta;
- essere in possesso di una casella di posta elettronica certificata (PEC);
- registrarsi alla piattaforma telematica di gara raggiungibile al seguente indirizzo <https://appalti.comune.genova.it/PortaleAppalti/> ottenendo così una username e una password di accesso all'area riservata dell'operatore economico;
- una volta ottenute le credenziali di accesso alla piattaforma telematica, accedere all'area riservata e dalla sezione Bandi di gara in corso selezionare la procedura di gara di interesse e selezionare la voce “presenta offerta”.

2 CONDIZIONI DI PARTECIPAZIONE – SOGGETTI AMMESSI

Sono ammessi a presentare offerta tutti i soggetti di cui all'art. 45 del Codice che dovranno indicare il professionista incaricato delle attività di progettazione esecutiva tra i soggetti di cui all'art. 46 del Codice, nonché il/i nominativo/i della/e figura/e professionale/i abilitata/e al coordinamento per la sicurezza e la salute nei cantieri (articolo 98 del decreto legislativo n. 81 del 2008).

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

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

Tutti i concorrenti devono essere in possesso dei requisiti di carattere generale di cui all'art. 80 del Codice e meglio dettagliati nel modello DGUE predisposto per la presente procedura di gara scaricabile dal portale di gestione telematica della gara.

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

Ai sensi dell'art. 47 c.2, c.3, c. 3bis e c.4 del D.L. n. 77/2021 (conv. in L. n. 108/2021) si precisa che:

- gli OO.EE. che occupano un numero superiore a cinquanta dipendenti, tenuti alla redazione del rapporto sulla situazione del personale, ai sensi dell'articolo 46 del decreto legislativo 11 aprile 2006, n. 198, producono, a pena di esclusione, al momento della presentazione della domanda di partecipazione o dell'offerta, copia dell'ultimo rapporto redatto, con attestazione della sua conformità a quello trasmesso alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità ai sensi del secondo comma del citato articolo 46, ovvero, in caso di inosservanza dei termini previsti dal comma 1 del medesimo articolo 46, con attestazione della sua contestuale trasmissione alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità (art. 47. c. 2 cit.);
- gli OO.EE., diversi da quelli indicati nel precedente capoverso e che occupano un numero pari

o superiore a quindici dipendenti e pari o inferiore a 50 dipendenti, entro sei mesi dalla conclusione del contratto sono tenuti 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. I medesimi OO.EE. sono altresì tenuti a trasmettere la relazione di cui al primo periodo 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'art. 47. c. 6 D.L. cit., da commisurarsi in base alla gravità della violazione e proporzionali rispetto all'importo del contratto o alla prestazione dello stesso, nonché l'impossibilità di partecipare in forma singola ovvero in raggruppamento temporaneo, per un periodo di 12 mesi, ad ulteriori procedure di affidamento afferenti agli investimenti pubblici finanziati con le risorse derivanti dal PNRR e PNC. (art. 47. c. 3 cit.).

L'Appaltatore è, altresì, tenuto a consegnare al Committente, entro sei mesi dalla conclusione del contratto, la certificazione di cui all'articolo 17 della legge 12 marzo 1999, n. 68 e una relazione relativa all'assolvimento degli obblighi di cui alla medesima legge e alle eventuali sanzioni e provvedimenti disposti a loro carico nel triennio antecedente alla data di scadenza di presentazione delle offerte. L'Appaltatore è tenuto a trasmettere la relazione alle rappresentanze sindacali aziendali.

L'Appaltatore si obbliga altresì ad 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 e femminile, compatibilmente con la natura del contratto, mediante il perfezionamento di contratti di lavoro subordinato disciplinati dal D.Lgs. n. 81/2015 e dai contratti collettivi sottoscritti dalle organizzazioni comparativamente più rappresentative a livello nazionale.

L'appaltatore si impegna infine all'osservanza di tutte le clausole PNRR di cui alle linee guida MEF adottate ad agosto 2022, specificamente indicate nello schema di contratto.

2.1 ISTRUZIONI IN CASO DI PARTECIPAZIONE IN RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO DI CONCORRENTI E CONSORZIO ORDINARIO DI CONCORRENTI AI SENSI DELL'ART. 48 DEL CODICE

Le Imprese concorrenti possono partecipare, ai sensi dell'art. 45, comma 2 lettere d) ed e) del Codice, oltre che singolarmente, in raggruppamento temporaneo di imprese oppure in costituendo consorzio ordinario di concorrenti di cui all'art. 2602 del Codice Civile anche in forma di società ai sensi dell'art. 2615 ter del Codice Civile, con l'osservanza della disciplina di cui all'art. 48 del Codice.

Si ribadisce che i requisiti di ordine generale di cui all'art. 80 del Codice devono essere posseduti e dichiarati da ciascuna delle Imprese raggruppate/consorziate.

Le Imprese che intendono partecipare alla gara in raggruppamento temporaneo o costituendo consorzio ordinario di concorrenti dovranno produrre, **a pena di esclusione, fatto salvo quanto infra prescritto ai sensi dell'art. 83, comma 9 del Codice**, singolarmente le dichiarazioni di cui modello DGUE sopra citato, nonché congiuntamente scrittura privata secondo il modulo "ISTANZA DI PARTECIPAZIONE" predisposto per la presente procedura di gara e scaricabile dal portale, da cui risulti tale intendimento, con espressa indicazione dell'impresa designata capogruppo e mandataria nonché specificate le quote di partecipazione al raggruppamento, nel rispetto di quanto previsto dagli art. 48 e 83 comma 8 del Codice e dall'art. 92 del D.P.R. n.207/2010 (di seguito Regolamento).

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

L'offerta congiunta dovrà essere sottoscritta, **pena l'esclusione**, da tutte le Imprese che faranno parte

del costituendo raggruppamento o del costituendo consorzio ordinario di concorrenti.

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

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

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

Sia il Consorzio che la/e Consorziate/e indicata/e quale esecutrice/i della prestazione in caso di aggiudicazione, dovranno produrre singolarmente le attestazioni e le dichiarazioni di cui al modello DGUE, compilato per le parti di pertinenza.

Tali consorzi sono invitati ad allegare copia dello Statuto.

Trova applicazione quanto prescritto dall'art. 47, comma 1 del Codice e dall'art. 94 del D.P.R. n. 207/2010 (Regolamento).

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

2.3 ISTRUZIONI IN CASO DI AVVALIMENTO AI SENSI DELL'ART. 89 DEL CODICE

I concorrenti, singoli o associati, potranno soddisfare la richiesta relativa al possesso dei requisiti di carattere economico, finanziario, tecnico e professionale di cui all'art. 83 comma 1 lett. b) e c) del Codice e art. 61 del Regolamento, necessari per la partecipazione alla gara, avvalendosi delle capacità di altri soggetti, anche di partecipanti al raggruppamento o consorzio ordinario, a prescindere dalla natura giuridica dei suoi legami con questi ultimi, nel rispetto di tutte le prescrizioni contenute nell'art. 89 del medesimo Codice e fermo restando l'espresso divieto del comma 11 del medesimo articolo. A tal fine i concorrenti dovranno produrre, nell'ambito del modello DGUE le dichiarazioni di cui al predetto art. 89 comma 1 e inserire nella busta contenente la documentazione amministrativa, l'originale o la copia autentica del contratto in virtù del quale l'impresa ausiliaria si obbliga nei confronti del Concorrente e della Stazione appaltante a fornire i requisiti e a mettere a disposizione le risorse necessarie per tutta la durata dell'appalto. L'impresa ausiliaria dovrà rendere a sua volta espresse dichiarazioni di cui al citato articolo 89 contenute nel "MODULO AUSILIARIA" caricato sul portale.

In particolare, il contratto di avvalimento dovrà essere espresso in forma scritta, e contenere, a pena di nullità, la specificazione dei requisiti forniti e delle risorse messe a disposizione dall'impresa ausiliaria per tutta la durata dell'appalto, nonché dell'onerosità o meno della prestazione. Si precisa che più concorrenti non potranno avvalersi della stessa impresa ausiliaria e che l'impresa ausiliaria e il Concorrente avvalente non possono partecipare contemporaneamente alla presente gara. L'ausiliario non può avvalersi a sua volta di altro soggetto.

L'impresa ausiliaria sarà soggetta alla dimostrazione del possesso del requisito messo a disposizione dell'impresa avvalente. L'inadempimento alle prescrizioni di cui ai precedenti capoversi comporta

l'esclusione dalla gara. Il Concorrente e l'impresa ausiliaria sono responsabili in solido delle obbligazioni assunte con la stipula del contratto.

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

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

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

3 REQUISITI DI AMMISSIONE ED ULTERIORE DOCUMENTAZIONE NECESSARIA

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

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

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

Nel caso di inutile decorso del termine di regolarizzazione, il Concorrente è escluso dalla gara. Costituiscono irregolarità essenziali non sanabili le carenze della documentazione che non consentono l'individuazione del contenuto o del soggetto responsabile della stessa.

Ai fini dell'ammissione alla gara, ogni operatore economico dovrà essere in possesso dei requisiti indicati ai successivi paragrafi 3.1 e 3.2.

3.1 REQUISITI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

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

Si rammenta che il requisito della qualificazione deve sussistere al momento della scadenza per la presentazione delle offerte, permanere per tutta la durata del procedimento di gara e, nel caso in cui

l'impresa risulti aggiudicataria, persistere per tutta la durata dell'appalto.

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

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

In difetto del rispetto dei suddetti termini l'impresa sarà considerata priva di valida attestazione SOA. Si evidenzia che le imprese concorrenti le quali spendano ai fini dell'ammissione alla presente gara, una classifica almeno pari alla III e che pertanto intendano assumere i lavori oggetto del presente appalto in misura tale da rientrare almeno in tale classifica, dovranno produrre, a pena di esclusione, attestazione di qualificazione rilasciata da SOA autorizzata, comprensiva della certificazione di qualità aziendale di cui all'art. 63 del Regolamento, secondo quanto disposto dalla tabella allegata al citato Decreto, oppure relativa dichiarazione sostitutiva resa a termini di legge.

In alternativa saranno ammesse le imprese che dimostrino di aver conseguito la certificazione di qualità successivamente al rilascio dell'attestato di qualificazione e di avere in itinere l'adeguamento dello stesso. In tal caso le imprese dovranno produrre copia della documentazione comprovante il possesso dei requisiti di qualità di cui all'art. 63 del regolamento.

LOTTO 1 (Centro e Levante – Lotto 1a e Asse Ponente – Lotto 1b)

Categorie di cui si compone il Lotto 1 (qualificazione necessaria per la sola esecuzione del Lotto 1)

▪ Categoria prevalente

- » **OS19** (impianti di reti di telecomunicazione e di trasmissione dati) per **Euro 32.502.333,05 pari al 23,95% classe VIII** (illimitata).

Tali lavorazioni, appartenenti a **categoria specialistica a qualificazione obbligatoria in quanto categoria prevalente**, sono eseguibili dal Concorrente se direttamente qualificato, (quale impresa singola o costituendo raggruppamento/costituendo consorzio ordinario).

Tale categoria è altresì eseguibile in avvalimento.

Subappaltabile nei limiti del 49,99% dell'importo di detta categoria prevalente.

▪ Categorie scorporabili

- » **OG3** (Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari) per **Euro 27.946.225,27 pari al 20,59% classe VIII** (illimitata).

Tali lavorazioni, appartenenti a **categoria generale a qualificazione obbligatoria**, sono eseguibili dal Concorrente se direttamente qualificato, (quale impresa singola o costituendo raggruppamento/costituendo consorzio ordinario).

Categoria interamente subappaltabile in caso di qualificazione diretta o se coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente.

A pena di non ammissione, se l'operatore economico concorrente non possiede qualificazione diretta in detta categoria, la stessa deve necessariamente essere subappaltata per intero purché coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente (subappalto necessario).

Tale categoria è altresì eseguibile in avvalimento.

- » **OG10** (impianti per la trasformazione alta-media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua pubblica illuminazione) per **Euro 26.856.094,75 pari al 19,79% classe VIII** (illimitata).

Tali lavorazioni, appartenenti a **categoria generale a qualificazione obbligatoria**, sono eseguibili dal Concorrente se direttamente qualificato, (quale impresa singola o costituendo raggruppamento/costituendo consorzio ordinario).

Categoria interamente subappaltabile in caso di qualificazione diretta o se coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente.

A pena di non ammissione, se l'operatore economico concorrente non possiede qualificazione diretta in detta categoria, la stessa deve necessariamente essere subappaltata per intero purché coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente (subappalto necessario).

Tale categoria è altresì eseguibile in avvalimento.

- » **OS27** (impianti per la trazione elettrica) per **Euro 23.053.761,82 pari al 16,99% classe VIII** (illimitata).

Tali lavorazioni, appartenenti a **categoria specialistica a qualificazione non obbligatoria**, sono eseguibili dal Concorrente se direttamente qualificato (quale impresa singola o mandante di costituendo raggruppamento) oppure anche con il solo possesso della categoria prevalente - classe VIII illimitata.

È ammesso l'avvalimento.

Lavorazioni subappaltabili per intero.

- » **OG1** (edifici civili e industriali) per **Euro 18.987.430,85 pari al 13,99% classe VIII** (illimitata).

Tali lavorazioni, appartenenti a **categoria generale a qualificazione obbligatoria**, sono eseguibili dal Concorrente se direttamente qualificato, (quale impresa singola o costituendo raggruppamento/costituendo consorzio ordinario).

Categoria interamente subappaltabile in caso di qualificazione diretta o se coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente.

A pena di non ammissione, se l'operatore economico concorrente non possiede qualificazione diretta in detta categoria, la stessa deve necessariamente essere subappaltata per intero purché coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente (subappalto necessario).

Tale categoria è altresì eseguibile in avvalimento.

- » **OS30** (impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi) per **Euro 3.618.507,67 pari al 2,40% classe V** (quinta).

La singola impresa qualificata in OS30 od OG11 può coprire detto importo con la classe IV-bis (quarta bis) ai sensi dell'art. 61 del d.p.r. 207/2010.

Tali lavorazioni, appartenenti a categoria super-specialistica a qualificazione obbligatoria (SIOS secondo l'art. 2 del D.M. n. 248/2016) (è spendibile la categoria OG11) sono eseguibili dal Concorrente se direttamente qualificato (quale impresa singola o mandante di costituendo raggruppamento).

Categoria interamente subappaltabile in caso di qualificazione diretta o se coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente.

A pena di non ammissione, se l'operatore economico concorrente non possiede qualificazione diretta in detta categoria, la stessa deve necessariamente essere subappaltata per intero purché coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente (subappalto necessario).

Vige divieto di avvalimento ai sensi dell'art. 89 del Codice

- » **OS24** (verde e arredo urbano) per **Euro 1.644.083,68 pari al 1,21% classe IV** (quarta).

La singola impresa qualificata in OS24 può coprire detto importo con la classe III-bis (terza bis) ai sensi dell'art. 61 del d.p.r. 207/2010.

Tali lavorazioni, appartenenti a categoria specialistica **a qualificazione obbligatoria**, sono eseguibili dal Concorrente se direttamente qualificato, (quale impresa singola o costituendo raggruppamento/costituendo consorzio ordinario).

Categoria interamente subappaltabile in caso di qualificazione diretta o se coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente.

A pena di non ammissione, se l'operatore economico concorrente non possiede qualificazione diretta in detta categoria, la stessa deve necessariamente essere subappaltata per intero purché coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente (subappalto necessario).

Tale categoria è altresì eseguibile in avvalimento

- » **OS9** (impianti per la segnaletica luminosa e la sicurezza del traffico) per **Euro 1.251.342,55 pari al 0,92% classe III-bis** (terza bis).

Tali lavorazioni, appartenenti a **categoria specialistica a qualificazione non obbligatoria**, sono eseguibili dal Concorrente se direttamente qualificato (quale impresa singola o mandante di costituendo raggruppamento) oppure anche con il solo possesso della categoria prevalente - classe VIII illimitata.

È ammesso l'avvalimento.

Lavorazioni subappaltabili per intero.

- » **OS28** (impianti termici e di condizionamento) per **Euro 214.625,18 pari al 0,16% classe I** (prima).

Tali lavorazioni, appartenenti a **categoria specialistica a qualificazione obbligatoria**, sono eseguibili dal Concorrente se direttamente qualificato, (quale impresa singola o mandante di costituendo raggruppamento/costituendo consorzio ordinario).

È spendibile la categoria OG11

Categoria interamente subappaltabile in caso di qualificazione diretta o se coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente.

A pena di non ammissione, se l'operatore economico concorrente non possiede

qualificazione diretta in detta categoria, la stessa deve necessariamente essere subappaltata per intero purché coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente (subappalto necessario).

Tale categoria è altresì eseguibile in avvalimento

CIFRA DI AFFARI

Trattandosi di appalto (Lotto 1) di importo superiore ai limiti di cui all'art. 84 comma 7 del Codice dei contratti, i concorrenti dovranno altresì avere realizzato nei migliori cinque dei dieci anni antecedenti la data di pubblicazione del bando una cifra d'affari, ottenuta con lavori (appartenenti a qualsivoglia categoria) svolti o in corso di esecuzione (contrattualizzati) limitatamente alla quota parte eseguita, mediante attività diretta e indiretta, non inferiore a **2 volte l'importo complessivo del **Lotto 1** posto a base di gara e quindi Euro **271.426.914,84** (135.713.457,42 *2).**

In caso di RTI il presente requisito deve essere posseduto in maniera cumulativa dal raggruppamento stesso.

OPZIONE CAMPANULE LOTTO 1

In merito all'esercizio di tale opzione si rammenta l'ulteriore qualificazione richiesta oltre a quella assorbita nelle categorie oggetto del Lotto 1 (OG01 e OS30 cfr. capitolato speciale d'appalto)

- » **OS21** (opere strutturali speciali) per **Euro 5.073.853,25 classe V** (quinta).

Tali lavorazioni, appartenenti a categoria altamente specialistica a **qualificazione obbligatoria** (S.i.o.s. secondo l'art. 2 del D.M. n. 248/2016) sono eseguibili dal Concorrente se direttamente qualificato (quale impresa singola o mandante di costituendo raggruppamento).

Ai fini dell'esercizio dell'opzione, se l'operatore economico Concorrente non possiede qualificazione diretta in detta categoria, le lavorazioni devono necessariamente essere subappaltate per intero.

Vige divieto di avvalimento ai sensi dell'art. 89 del Codice

LOTTO 2 (ASSE VAL BISAGNO)

Categorie di cui si compone l'appalto (qualificazione necessaria per la sola esecuzione del Lotto 2)

▪ **Categoria prevalente**

- » **OS19** (impianti di reti di telecomunicazione e di trasmissione dati) per **Euro 11.108.532,20 pari al 25,28% classe VI** (sesta).

Tali lavorazioni, appartenenti a **categoria specialistica a qualificazione obbligatoria in quanto categoria prevalente**, sono eseguibili dal Concorrente se direttamente qualificato, (quale impresa singola o costituendo raggruppamento/costituendo consorzio ordinario).

Tale categoria è altresì eseguibile in avvalimento.

Subappaltabile nei limiti del 49,99% dell'importo di detta categoria prevalente.

▪ **Categorie scorporabili**

- » **OS27** (impianti per la trazione elettrica) per **Euro 9.201.652,20 pari al 20,94% classe VI** (sesta).

Tali lavorazioni, appartenenti a **categoria specialistica a qualificazione non obbligatoria**, sono eseguibili dal Concorrente se direttamente qualificato (quale impresa singola o mandante di costituendo raggruppamento) oppure anche con il solo possesso della categoria prevalente – in tal caso classe VIII illimitata.

È ammesso l'avvalimento.

Lavorazioni subappaltabili per intero.

- » **OG3** (Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari) per **Euro 9.121.546,21 pari al 20,76% classe VI** (sesta).

Tali lavorazioni, appartenenti a **categoria generale a qualificazione obbligatoria**, sono eseguibili dal Concorrente se direttamente qualificato, (quale impresa singola o costituendo raggruppamento/costituendo consorzio ordinario).

Categoria interamente subappaltabile in caso di qualificazione diretta o se coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente - in tal caso classe VIII illimitata.

A pena di non ammissione, se l'operatore economico concorrente non possiede qualificazione diretta in detta categoria, la stessa deve necessariamente essere subappaltata per intero purché coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente (subappalto necessario).

Tale categoria è altresì eseguibile in avvalimento.

- » **OG1** (edifici civili e industriali) per **Euro 6.753.469,18 pari al 15,54% classe VI** (sesta).

Tali lavorazioni, appartenenti a **categoria generale a qualificazione obbligatoria**, sono eseguibili dal Concorrente se direttamente qualificato, (quale impresa singola o costituendo raggruppamento/costituendo consorzio ordinario).

Categoria interamente subappaltabile in caso di qualificazione diretta o se coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente.

A pena di non ammissione, se l'operatore economico concorrente non possiede qualificazione diretta in detta categoria, la stessa deve necessariamente essere subappaltata per intero purché coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente (subappalto necessario).

Tale categoria è altresì eseguibile in avvalimento.

- » **OG10** (impianti per la trasformazione alta-media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua pubblica illuminazione) per **Euro 6.498.811,56 pari al 14,79% classe VI** (sesta).

Tali lavorazioni, appartenenti a **categoria generale a qualificazione obbligatoria**, sono eseguibili dal Concorrente se direttamente qualificato, (quale impresa singola o costituendo raggruppamento/costituendo consorzio ordinario).

Categoria interamente subappaltabile in caso di qualificazione diretta o se coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente.

A pena di non ammissione, se l'operatore economico concorrente non possiede qualificazione diretta in detta categoria, la stessa deve necessariamente essere subappaltata per intero purché coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente (subappalto necessario).

Tale categoria è altresì eseguibile in avvalimento.

- » **OS30** (impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi) per **Euro 3.618.507,67 pari al 2,68% classe V** (quinta)

La singola impresa qualificata in OS30 od OG11 può coprire detto importo con la classe IV-bis (quarta bis) ai sensi dell'art. 61 del D.P.R. 207/2010.

Tali lavorazioni, appartenenti a categoria super-specialistica a qualificazione obbligatoria (SIOS secondo l'art. 2 del D.M. n. 248/2016) (è spendibile la categoria OG11) sono eseguibili dal Concorrente se direttamente qualificato (quale impresa singola o mandante di costituendo raggruppamento).

Categoria interamente subappaltabile in caso di qualificazione diretta o se coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente.

A pena di non ammissione, se l'operatore economico concorrente non possiede qualificazione diretta in detta categoria, la stessa deve necessariamente essere subappaltata per intero purché coperta fino alla concorrenza dell'importo con la classe della categoria prevalente (subappalto necessario).

Vige divieto di avvalimento ai sensi dell'art. 89 del Codice

CIFRA DI AFFARI

Trattandosi di appalto (Lotto 2) di importo superiore ai limiti di cui all'art. 84 comma 7 del Codice dei contratti, i concorrenti dovranno altresì avere realizzato nei migliori cinque dei dieci anni antecedenti la data di pubblicazione del bando una cifra d'affari, ottenuta con lavori (appartenenti a qualsivoglia categoria) svolti o in corso di esecuzione (contrattualizzati) limitatamente alla quota parte eseguita, mediante attività diretta e indiretta, non inferiore a 2 volte l'importo complessivo del Lotto 2 posto a base di gara e quindi Euro 87.874.532,06 (43.937.266,03*2).

In caso di RTI il presente requisito deve essere posseduto in maniera cumulativa dal raggruppamento stesso.

REQUISITI AI FINI DELL'AGGIUDICAZIONE DI ENTRAMBI I LOTTI DA PARTE DELLO STESSO OPERATORE ECONOMICO.

Per poter essere aggiudicatario di entrambi i lotti i requisiti per l'esecuzione dei LAVORI dovranno essere sommati per ciascuna categoria e per la cifra d'affari.

In caso di insufficiente qualificazione complessiva sarà aggiudicato all'operatore economico il Lotto di più elevato importo per cui sia qualificato.

Segue tabella riassuntiva:

QUALIFICAZIONE COMPLESSIVA LOTTO 1a-1b e LOTTO 2		
Categoria prevalente	Importo	Incidenza
OS19 (Impianti di reti di telecomunicazione e di trasmissione dati)	43.610.865,25 €	24,275363%

Categorie scorporabili	Importo	Incidenza
OG3 (Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari)	37.067.771,48 €	20,633243%
OG10 (Impianti per la trasformazione alta-media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua (pubblica illuminazione)	33.354.906,31 €	18,566530%
OS27 (Impianti per la trazione elettrica)	32.255.414,02 €	17,954513%
OG1 (Edifici civili e industriali)	25.817.201,84 €	14,370775%
OS30 (impianti elettrici / telefonici / radiotelefonici e televisivi)	4.434.513,14 €	2,468408%
OS24 (Verde e arredo urbano)	1.644.083,68 €	0,915155%
OS9 (Impianti per la segnaletica luminosa e la sicurezza del traffico)	1.251.342,55 €	0,696541%
OS28 (Impianti termici, di condizionamento, del gas e di spegnimento incendi)	214.625,18 €	0,119468%
TOTALE	179.650.723,45€	100,00%

CIFRA AFFARI COMPLESSIVA

Euro 359.301.446,90 (179.650.723,45 * 2)

3.2 REQUISITI PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA E PER IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA

Il Concorrente dovrà indicare i nominativi dei progettisti, singoli o associati, abilitati a svolgere l'attività di progettazione esecutiva, nonché a predisporre la verifica e l'aggiornamento del Piano di coordinamento della sicurezza in fase di progettazione fornito dalla stazione appaltante.

Sarà possibile eseguire l'incarico di progettazione, altresì nel caso in cui si sia in possesso di attestazione SOA per progettazione e costruzione in corso di validità, indicando comunque il/i soggetto/i che all'interno dello staff redigerà/anno la progettazione esecutiva in possesso del suddetto titolo professionale.

Il progettista singolo o associato che eseguirà l'incarico di progettazione esecutiva dovrà essere in possesso delle professionalità ed esperienza specifica di settore, iscritti ai pertinenti albi e collegi professionali, di seguito indicate:

Incarico	Requisito Professionale
Responsabile Ufficio Tecnico	Laurea in Ingegneria Civile
Responsabile Sviluppo Architettonico delle opere	Architetto
Responsabile Sviluppo Strutture	Laurea in Ingegneria Civile

Responsabile Impianti MEP	Laurea in Ingegneria Meccanica/Elettrica
Responsabili Sistemi TLC	Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni
Responsabile Sistemi di Sicurezza	Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni / Elettronica / Informatica
Responsabile Sviluppo BIM	Laurea in Ingegneria /Architettura Certificazione BIM Manager
Responsabile Coordinamento LEED	Laurea in Ingegneria /Architettura Certificazione LEED
Responsabile Sicurezza in Fase di Progettazione (CSP)	Laurea in Ingegneria /Architettura / Diploma di Geometra / Perito
Responsabile Topografia/Rilievi	Diploma di Geometra
Responsabile Pianificazione e Programma Lavori	Laurea in Ingegneria/ Architetto / Diploma di Geometra Certificazione UNI 21500

Non è ammesso che un unico professionista assolva a più esperienze professionali tra quelle sopra elencate. La precedente lista di funzioni costituisce requisito minimo per la partecipazione alla gara, anche in caso di partecipazione ad entrambi i lotti (non è necessario raddoppiare le figure). Tenuto peraltro conto delle peculiarità tecniche di ciascuno dei lotti sarà in facoltà del Concorrente, che partecipa ad entrambi, individuare due gruppi di progettazione distinti, anche parzialmente

Il professionista che espleta l'incarico di coordinatore della sicurezza in fase di progettazione dovrà possedere i requisiti di cui all'art. 98 del d.lgs. 81/2008.

Tale/i soggetto/i, nominativamente indicati già in sede di offerta, dovrà/anno comunque rendere individualmente le dichiarazioni di cui al modello DGUE, nelle parti pertinenti, unitamente al/o soggetto/i individuato/i per il coordinamento sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione lavori, e potranno altresì raggrupparsi a loro volta in raggruppamenti orizzontali, verticali o misti.

I progettisti dovranno essere in possesso dei seguenti ulteriori requisiti, riferiti rispettivamente al Lotto 1 (comprensivo del Lotto 1c opzionale) e al Lotto 2, fermo restando che in caso di richiesta di qualificazione per la medesima categoria di progettazione con riferimento ad entrambi i lotti sarà sufficiente la dimostrazione dell'importo più elevato richiesto senza necessità di sommatoria:

- **un elenco di servizi di ingegneria e di architettura espletati negli ultimi dieci anni** antecedenti la data di pubblicazione del bando e relativi ai lavori di ognuna delle classi e categorie indicate nella successiva tabella e il cui importo minimo complessivo, per ogni classe e categoria, è almeno pari a quanto parimenti indicato nella sottostante tabella. In caso di RTP il presente requisito dovrà essere posseduto cumulativamente dai raggruppandi.

LOTTO 1a-1b		
Categoria e ID delle opere (DM 17.6.2016)	L.143/49	Importi Totali Opere in €
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ – V.01	VI/a	27.946.225,27 €
STRUTTURE – S.04	IX/b	16.840.493,61 €
PAESAGGIO, AMBIENTE, ... – P.02	-	1.644.083,68 €
IMPIANTI – IA.02	III/b	671.076,76 €
IMPIANTI – IA.04	III/c	17.131.210,73 €
IMPIANTI – IB.09	IV/b	49.453.405,01 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... - T.02	-	18.500.948,17 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... - T.03	-	1.379.076,97 €
EDILIZIA – E.03	I/c	2.146.937,24 €
TOTALE		135.713.457,44 €

LOTTO 1c (IN OPZIONE)		
Categoria e ID delle opere (DM 17.6.2016)	L.143/49	Importi Totali Opere in €
EDILIZIA – E.05	I/a-I/b	3.068.045,65 €
STRUTTURE – S.04	IX/b	5.701.057,43 €
STRUTTURE – S.05	IX/b-IX/c	5.073.853,25 €
IMPIANTI – IA.03	III/c	266.366,73 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... - T.02	-	360.947,40 €
IMPIANTI – IA.02	III/b	232.700,57 €
TOTALE		14.702.971,03 €

LOTTO 2		
Categoria e ID delle opere (DM 17.6.2016)	L.143/49	Importi Totali Opere in €
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ – V.01	VI/a	9.121.546,21 €

STRUTTURE – S.04	IX/b	6.146.785,01 €
IMPIANTI – IA.02	III/b	172.835,90 €
IMPIANTI – IA.04	III/c	6.857.034,15 €
IMPIANTI – IB.09	IV/b	15.603.929,68 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... - T.02	-	5.428.450,91 €
EDILIZIA – E.03	I/c	606.684,17 €
TOTALE		43.937.266,03 €

- **due servizi “di punta” di ingegneria e architettura espletati negli ultimi dieci anni** antecedenti la data di pubblicazione del bando e relativi a lavori, appartenenti ad ognuna delle classi e categorie indicate nella suindicata tabella, analoghi a quelli oggetto dell’affidamento per dimensione e caratteristiche tecniche; L’importo complessivo dei due servizi (somma) dovrà riguardare lavori (analoghi) e dovrà essere pari a 0,40 volte l’importo stimato dei lavori cui si riferiscono i servizi da affidare. In caso di RTP il presente requisito dovrà essere posseduto dal raggruppamento temporaneo nel complesso, fermo restando che nella singola classe/categoria i due servizi di punta richiesti possono essere posseduti da due diversi componenti del raggruppamento, salva l’infrazionabilità del singolo servizio.

LOTTO 1a-1b		
Categoria e ID delle opere (DM 17.6.2016)	L.143/49	Importi Totali Opere in €
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ – V.01	VI/a	11 178 490.11 €
STRUTTURE – S.04	IX/b	6 736 197.44 €
PAESAGGIO, AMBIENTE, ... – P.02	-	657 633.47 €
IMPIANTI – IA.02	III/b	268 430.70 €
IMPIANTI – IA.04	III/c	6 852 484.29 €
IMPIANTI – IB.09	IV/b	19 781 362.00 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... - T.02	-	7 400 379.27 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... - T.03	-	551 630.79 €
EDILIZIA – E.03	I/c	858 774.90 €

LOTTO 1c (IN OPZIONE)

Categoria e ID delle opere (DM 17.6.2016)	L.143/49	Importi Totali Opere in €
EDILIZIA – E.05	I/a-I/b	1 227 218.26 €
STRUTTURE – S.04	IX/b	2 280 422.97 €
STRUTTURE – S.05	IX/b-IX/c	2 029 541.30 €
IMPIANTI – IA.03	III/c	106 546.69 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... - T.02	-	144 378.96 €
IMPIANTI – IA.02	III/b	93 080.23 €

LOTTO 2		
Categoria e ID delle opere (DM 17.6.2016)	L.143/49	Importi Totali Opere in €
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ – V.01	VI/a	3 648 618.48 €
STRUTTURE – S.04	IX/b	2 458 714.00 €
IMPIANTI – IA.02	III/b	69 134.36 €
IMPIANTI – IA.04	III/c	2 742 813.66 €
IMPIANTI – IB.09	IV/b	6 241 571.87 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... - T.02	-	2 171 380.36 €
EDILIZIA – E.03	I/c	242.673,67 €

La comprova dei predetti requisiti è fornita mediante Autocertificazione ai sensi DPR 445/2000 – ovvero direttamente dalla stazione appaltante mediante apposita consultazione sul sito dell’A.N.A.C.

In caso di RTP, costituito o costituendo, è condizione di partecipazione la presenza, quale progettista, di almeno un giovane professionista ai sensi dell’art. 4 del D.M. 263/2016. La mancanza di questo requisito sarà **causa di esclusione** dalla presente procedura di gara.

I progettisti potranno affidare in subappalto e comunque affidare a terzi attività di consulenza specialistica ai sensi dell’art. 31 comma 8 del Codice come modificato dall’art. 10 comma 1 della Legge n. 238/2021.

3.3 DOCUMENTAZIONE DA ALLEGARE

Dovrà essere inoltre allegata la seguente documentazione:

- **“PassOE”** di cui all’art. 2, comma 3.2, Deliberazione n. 111 del 20 dicembre 2012 dell’Autorità e successivo aggiornamento avvenuto con Deliberazione n. 157 del 17 febbraio 2016, uno per ciascun lotto.

Si evidenzia che la documentazione comprovante il possesso dei requisiti di carattere generale, tecnico organizzativo e economico finanziario per la partecipazione a gara è acquisita, fino all’entrata in vigore del decreto di cui all’art. 81 comma 2 del codice, presso la Banca dati nazionale dei contratti pubblici, e che la Stazione Appaltante verificherà il possesso dei requisiti sopra indicati attraverso il sistema AVCPASS, reso disponibile da AVCP con la suddetta delibera attuativa. Conseguentemente tutti i soggetti interessati a partecipare alla presente procedura devono obbligatoriamente registrarsi al sistema AVCPASS accedendo all’apposito link sul portale dell’Autorità secondo le istruzioni ivi contenute, nonché acquisire il “PASSOE” di cui sopra.

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

- **Documentazione comprovante la prestazione della garanzia provvisoria ai sensi e per gli effetti dell’art. 93 del codice, nella misura del 2% dell’importo posto a base di gara esclusa la progettazione.**

Una per ciascun lotto e con riferimento al Lotto 1 escludendo il Lotto 1c opzionale

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

Detta garanzia provvisoria potrà essere effettuata, a scelta del Concorrente, mediante:

- » bonifico bancario intestato alla Banca UNICREDIT-Agenzia Via Garibaldi 1
TESORERIA COMUNE DI GENOVA - DEPOSITI CAUZIONALI PROVVISORI
IBAN IT72X02008801459000101771761;
- » fideiussione rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la relativa attività o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell’albo di cui all’art. 106 del D.lgs. n. 385/1993, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell’albo previsto dall’art. 161 del D.lgs. n. 58/1998 e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità previsti dalla vigente normativa bancaria o assicurativa. Detta cauzione dovrà essere intestata a:
COMUNE DI GENOVA – DIREZIONE STAZIONE UNICA APPALTANTE
Via Garibaldi 9 – 16124 GENOVA

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

Le Imprese dovranno produrre contestualmente originale o copia di idonea documentazione, nelle forme previste dal D.P.R. n. 445/2000, a giustificazione della/e riduzione/i suddetta/e.

Ai fini della dimostrazione del possesso della certificazione del sistema di qualità fa altresì fede quanto documentato nell’attestazione di qualificazione SOA purché presentata in originale o in copia nelle forme previste dal D.P.R. n. 445/2000.

Dovrà inoltre essere resa, a pena di esclusione, dichiarazione espressa comprovante, ai sensi del comma 8 del predetto art. 93, l’impegno di un fideiussore a rilasciare garanzia fidejussoria per

l'esecuzione del contratto, con le modalità e per gli importi di cui all'art. 103 del Codice, in caso di aggiudicazione della gara. Ai sensi dell'art. 93, comma 8, del Codice, tale previsione non si applica alle microimprese, piccole e medie imprese e ai raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese.

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

Si evidenzia che la cauzione provvisoria verrà incamerata qualora:

- » l'aggiudicatario si rifiuti di sottoscrivere il contratto ovvero non si presenti, senza giustificato motivo alla stipula del contratto stesso;
- » l'aggiudicatario non fornisca la documentazione necessaria a comprovare la sussistenza dei requisiti dichiarati, ovvero qualora la documentazione prodotta o comunque acquisita dall'Amministrazione dimostri che l'aggiudicatario ha reso dichiarazioni non veritiere.

▪ **PAGAMENTO CONTRIBUTO ANAC**

Uno per ciascun lotto

- » Lotto 1 pari a Euro 500,00 (§)
CIG lotto 1: 9443435915
- » Lotto 2 pari a Euro 500,00 (§)
CIG lotto 2: 944569521A

(§) I soggetti di cui alla delibera ANAC n. 830 del 21 dicembre 2021 - art. 1, comma 1, lettera c) sono tenuti a versare a favore dell'A.N.AC. un contributo pari al 2% (due per cento) dei ricavi risultanti dal bilancio approvato relativo all'ultimo esercizio finanziario.

I concorrenti effettuano, a pena di esclusione, il pagamento del contributo previsto dalla legge in favore dell'Autorità Nazionale Anticorruzione per gli importi disposti nel bando di gara, secondo le modalità di cui alla delibera ANAC n. 830 del 21 dicembre 2021 e allegano la ricevuta ai documenti di gara. Qualora il pagamento non risulti registrato nel sistema, la mancata presentazione della ricevuta potrà essere sanata ai sensi dell'art. 83, comma 9 del Codice, a condizione che il pagamento sia stato già effettuato prima della scadenza del termine di presentazione dell'offerta. In caso di mancata dimostrazione dell'avvenuto pagamento, la stazione appaltante esclude il concorrente dalla procedura di gara ai sensi dell'art. 1, comma 67 della L. 266/2005.

4 SOPRALLUOGO OBBLIGATORIO

Per partecipare alla gara, pena la non ammissione, al fine di assicurare un'effettiva ponderazione delle offerte, tenuto conto della complessità dell'affidamento e dell'impatto dello stesso sul tessuto urbano, i concorrenti dovranno effettuare obbligatoriamente un sopralluogo presso i punti ritenuti più significativi dal Committente, con accompagnamento di personale della Civica Amministrazione.

La richiesta – inviata esclusivamente via e-mail al seguente indirizzo PEC : direzionemobilita.comge@postecert.it – dovrà indicare l'indirizzo di posta elettronica cui indirizzare la convocazione nonché il numero dei partecipanti al sopralluogo (preferibilmente, ma non necessariamente, un solo soggetto per Concorrente richiedente) indicando per ogni partecipante nome e cognome e titolo (es. Legale rappresentante, Direttore tecnico, procuratore, dipendente). La suddetta richiesta dovrà essere inviata non oltre i quindici (15) giorni solari consecutivi antecedenti al termine di scadenza di presentazione delle offerte.

Data, ora e luogo del sopralluogo saranno comunicati ai concorrenti con almeno cinque (5) giorni

solari consecutivi di anticipo.

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

In caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario, sia già costituiti che non ancora costituiti, in relazione al regime della solidarietà di cui all'art. 48, comma 5, del Codice, il sopralluogo può essere effettuato da uno dei soggetti anzi indicati, purché munito delle deleghe di tutti i suddetti operatori, a pena d'esclusione.

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

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

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

Tutta la documentazione idonea al riconoscimento della figura professionale che effettua il sopralluogo deve essere consegnata al tecnico che ne verbalizzerà l'esatta presenza e rilascerà copia dell'attestato di visita dei luoghi. Ciascun incaricato dovrà sottoscrivere il documento di avvenuto sopralluogo (eventualmente inserito, in copia semplice, nella documentazione amministrativa all'interno della Busta 1 – Documentazione Amministrativa).

5 ACCESSO AL PROGETTO

I concorrenti interessati potranno accedere al progetto facendo specifica richiesta via PEC all'indirizzo direzionemobilita.comge@postecert.it corredata dall'apposito modulo per la riservatezza debitamente sottoscritto da legale rappresentante o procuratore, e secondo il modello caricato sul portale.

A seguito della richiesta il progetto potrà essere ritirato recandosi presso la Direzione Mobilità, Via Di Francia 1 (piano undicesimo) Genova, previo appuntamento, presso il RUP Ing. Bitossi che rilascerà apposito supporto DVD, oppure alternativamente mediante accesso digitale a link previa comunicazione di apposita password di accesso da parte della stazione appaltante.

Si ribadisce che il Concorrente è impegnato alla riservatezza e all'utilizzo del progetto al solo fine di presentazione dell'offerta.

6 PARTECIPAZIONE ED AGGIUDICAZIONE DEI DUE LOTTI

Ciascun Concorrente, purché debitamente qualificato, potrà partecipare ad uno o ad entrambi i lotti ed essere aggiudicatario di uno o entrambi i lotti.

7 MODALITÀ DI AGGIUDICAZIONE

L'appalto sarà aggiudicato, per ciascuno dei lotti, ai sensi dell'art. 95 del Codice, secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, valutata da apposita Commissione giudicatrice nominata ai sensi dell'art. 77 del Codice, secondo i seguenti criteri di valutazione nonché della ponderazione attribuita a ognuno di essi:

CRITERI	PESO
Elementi Tecnico / Qualitativi	80
Offerta Economica	20
TOTALE	100

L'offerta economicamente più vantaggiosa sarà determinata in base al metodo aggregativo-compensatore.

7.1 CRITERI DI VALUTAZIONE DELL'OFFERTA TECNICA: Totale 80 punti

Al fine di valutare le Offerte Tecniche in maniera sistematica sono stati definiti dei Parametri di Valutazione ai quali sono associati un punteggio ed un'incidenza percentuale sulla base dei Criteri riportati nelle tabelle seguenti:

LOTTO 1		
CRITERIO	DESCRIZIONE	PUNTI
A	Qualità della progettazione	16
A1	Ottimizzazione delle soluzioni progettuali	6
A2	Miglioramento delle dotazioni tecnologiche del sistema	1
A3	Progetto di risoluzione delle interferenze con i sottoservizi	6
A4	Profilo professionale dei progettisti	3
B	Organizzazione e gestione del cantiere	26
B1	Organizzazione del cantiere e delle lavorazioni	12
B2	Maestranze e figure professionali	6
B3	Gestione delle interferenze e degli stakeholders	8
C	Misure di mitigazione impatti e incremento sicurezza	8

C1	Misure di mitigazione dell'impatto sull'ambiente	4
C2	Rispetto del principio di economia circolare e incremento della sicurezza	4
D	Project Management	7
E	BIM	5
E1	Coerenza e congruità dell'offerta di Gestione Informativa	3
E2	Rispetto degli obiettivi informativi da perseguire	1
E3	LOD per le 3 fasi di sviluppo progettuale e gestione della programmazione mediante 4D	1
F	Gestione della comunicazione	6
G	Pari opportunità generazionale e di genere	3
H	Disability Manager	1
I	Qualità	3
I1	Certificazione di responsabilità sociale ed etica	1
I2	Certificazione in materia ambientale	1
I3	Certificazione in materia di sicurezza	1
L	Durata dei lavori	5
	TOTALE OFFERTA TECNICA	80

LOTTO 2		
CRITERIO	DESCRIZIONE	PUNTI
A	Qualità della progettazione	21
A1	Ottimizzazione delle soluzioni progettuali	6
A2	Miglioramento delle performance trasportistiche del sistema proposto	4
A3	Miglioramento delle dotazioni tecnologiche del sistema	1
A4	Miglioramento della disponibilità complessiva del sistema	3
A5	Progetto di risoluzione delle interferenze con i sottoservizi	5
A6	Profilo professionale dei progettisti	2
B	Organizzazione e gestione del cantiere	21
B1	Organizzazione del cantiere e delle lavorazioni	10

B2	Maestranze e figure professionali	5
B3	Gestione delle interferenze e degli stakeholders	6
C	Misure di mitigazione impatti e incremento sicurezza	8
C1	Misure di mitigazione dell'impatto sull'ambiente	4
C2	Rispetto del principio di economia circolare e incremento della sicurezza	4
D	Project Management	7
E	BIM	5
E1	Coerenza e congruità dell'offerta di Gestione Informativa	3
E2	Rispetto degli obiettivi informativi da perseguire	1
E3	LOD per le 3 fasi di sviluppo progettuale e gestione della programmazione mediante 4D	1
F	Gestione della comunicazione	6
G	Pari opportunità generazionale e di genere	3
H	Disability Manager	1
I	Qualità	3
I1	Certificazione di responsabilità sociale ed etica	1
I2	Certificazione in materia ambientale	1
I3	Certificazione in materia di sicurezza	1
L	Durata dei lavori	5
	TOTALE OFFERTA TECNICA	80

Il Concorrente dovrà redigere una o più relazioni che trattino i criteri e sub criteri enunciati ai precedenti punti da A a L con l'obbligo di mantenere la produzione per ciascun criterio nei limiti indicati nel seguito. Per i suddetti elementi di valutazione di cui ai precedenti Criteri di natura qualitativa, il coefficiente da moltiplicare per il peso del criterio sarà determinato attraverso la media dei coefficienti, variabili tra zero e uno, attribuiti discrezionalmente dai singoli commissari. Con riferimento invece ai criteri quantitativi di cui ai precedenti punti G, H, I, il Concorrente dovrà compilare gli appositi modelli caricati sul portale di gestione della gara.

LOTTO 1
CRITERIO A – Qualità della progettazione
Sub-criterio A.1 – Ottimizzazione delle soluzioni progettuali

<p>Il Concorrente dovrà descrivere le proposte migliorative delle soluzioni progettuali indicate nel progetto definitivo dell'intervento Assi di Forza posto a base di gara.</p> <p>Saranno particolarmente apprezzate le soluzioni tese a minimizzare gli impatti del progetto sul territorio e sulla viabilità. A solo scopo esemplificativo e non esaustivo si pone l'attenzione sulle seguenti tematiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • perdita di stalli di sosta ad uso indifferenziato, derivante dal mutato assetto stradale; • ancoraggio della linea aerea, con preferenza per fissaggi sulle facciate degli edifici e/o su altri manufatti, rispetto a soluzioni comportanti l'installazione di nuovi pali; • percorsi pedonali, accessibilità alle aree di capolinea e fermata; • distribuzione e ingombro dei volumi di servizio nelle aree di capolinea e delle sottostazioni elettriche; • attrezzature, dispositivi e servizi per l'informazione all'utenza. <p>Il Concorrente dovrà altresì valutare e indicare le modalità di risoluzione delle tematiche riportate all'art. 8-ter del Capitolato.</p>
<p>Sub-criterio A.2 – Miglioramento delle dotazioni tecnologiche del sistema</p>
<p>Il Concorrente dovrà, in incremento rispetto a quanto previsto dal Progetto Definitivo, proporre soluzioni che migliorino la dotazione tecnologica ITS (Intelligent Transportation Systems) delle fermate e dei capilinea in modo da migliorare la fruibilità del TPL per gli utenti e la conduzione del servizio per il gestore.</p>
<p>Sub-criterio A.3 – Progetto di risoluzione delle interferenze con i sottoservizi</p>
<p>In fase realizzativa la risoluzione delle interferenze con i sottoservizi esistenti rappresenta un aspetto particolarmente delicato e critico.</p> <p>Il Concorrente dovrà pertanto descrivere puntualmente la metodologia di risoluzione delle diverse interferenze legate ai sottoservizi, inclusa la verifica della mappatura attraverso – ove opportuno – il ricorso a rilievi, indagini e sondaggi.</p>
<p>Sub-criterio A.4 – Profilo professionale dei progettisti</p>
<p>Il Concorrente dovrà presentare l'organigramma del team di progettazione indicando le figure chiave per dette attività.</p> <p>È richiesta la presentazione di massimo 5 CV.</p>
<p>CRITERIO B – Organizzazione e gestione dei cantieri</p>
<p>Sub-criterio B.1 – Organizzazione dei cantieri e delle lavorazioni</p>
<p>Il Concorrente dovrà descrivere la metodologia per l'organizzazione dei cantieri sulla base dei criteri generali identificati nel progetto definitivo, proponendo eventuali migliorie in un'ottica di minimizzazione degli impatti sul tessuto urbano.</p> <p>Sarà particolarmente apprezzata la previsione di analisi puntuali delle criticità viabilistiche in fase di cantiere, anche attraverso l'ausilio di indagini mirate e/o microsimulazione trasportistica dei nodi maggiormente critici.</p> <p>Il Concorrente dovrà inoltre descrivere gli accorgimenti tecnici e organizzativi adottati per ottenere il minor impatto possibile sulla viabilità locale, anche pedonale, in fase di cantiere. A solo scopo esemplificativo e non esaustivo si citano, quali possibili accorgimenti da adottarsi, i seguenti esempi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ottimizzazione delle fasi di cantiere;

- la riduzione e/o delocalizzazione delle aree logistiche e di deposito a servizio del cantiere;
- risoluzione delle criticità connesse agli accessi alle aree di cantiere;
- predisposizione di percorsi pedonali protetti;
- salvaguardia, per quanto possibile, dei posti auto e moto con individuazione di aree di parcheggio sostitutive;
- riduzione dei periodi di istituzione di sensi unici alternati (eventuali);
- salvaguardia della funzionalità – durante le fasi di cantiere – dei passi carrabili esistenti;
- salvaguardia degli accessi alle attività commerciali, il tutto tenuto conto degli obblighi contrattuali, che dovranno comunque essere sempre rispettati.

Sub-criterio B.2 – Maestranze e figure professionali

Il Concorrente dovrà descrivere il proprio organigramma corredato dai CV (in numero massimo di 10) dei ruoli di riferimento.

Saranno apprezzati profili che abbiano maturato esperienza in progetti di oggetto e dimensioni analoghe.

Sub-criterio B.3 – Gestione delle interferenze e degli stakeholders

Il Concorrente dovrà descrivere le modalità organizzative attraverso cui si prevede di gestire i rapporti con i diversi soggetti da cui dipendono e/o direttamente interessati dalle diverse tipologie di interferenze. Si riportano, a solo scopo esemplificativo e non esaustivo, i seguenti stakeholders:

- strutture comunali;
- enti o società gestori delle reti di sottoservizi;
- gestori dei servizi pubblici locali
- attività commerciali (inclusi mercati rionali) e relative associazioni di categoria;
- condomini e privati cittadini.

Sarà particolarmente apprezzata la previsione di un team dedicato.

CRITERIO C – Misure di mitigazione degli impatti e di incremento della sicurezza

Sub-criterio C.1: Mitigazione dell’impatto sull’ambiente delle attività di cantiere, con riferimento al circostante contesto urbano

Il Concorrente dovrà illustrare nel dettaglio, e con specifico riferimento alle peculiarità del progetto definitivo posto a base di gara, i criteri e le misure che, in caso di aggiudicazione, intenderà adottare per mitigare l’impatto delle attività di cantiere sul contesto urbano circostante, con particolare attenzione alle possibili interferenze con la viabilità locale e con la popolazione residente.

L’offerta, a titolo esemplificativo e non esaustivo, potrà prendere in esame:

- la riduzione/contenimento delle emissioni sonore provenienti dalle aree di cantiere;
- l’utilizzo di mezzi d’opera a basse emissioni acustiche;
- l’utilizzo di attrezzature e mezzi con ridotto rilascio di emissioni in atmosfera, nel rispetto delle normative europee relative ai mezzi NRMM (Non-Road Mobile Machinery);
- la riduzione/contenimento delle polveri e degli inquinanti in genere, quali gas combust emessi dai mezzi d’opera, malte di iniezione, materiale di rifiuto proveniente dalle demolizioni e scavi, ecc.

Per una migliore valutazione delle proposte inerenti alla riduzione/contenimento delle emissioni sonore e dei gas combust emessi dai mezzi d’opera e attrezzature di cantiere il Concorrente potrà corredare l’offerta

<p>con uno specifico Elenco Mezzi riportante le caratteristiche principali dei mezzi e attrezzature che il Concorrente prevede di utilizzare in cantiere.</p>
<p>Sub-criterio C.2: Utilizzo di materiali da costruzione e forniture che rispettino il principio della “economia circolare” e/o a basso impatto ambientale e incremento sicurezza nelle lavorazioni</p>
<p>Il Concorrente dovrà illustrare nel dettaglio, e con specifico riferimento alle peculiarità del progetto definitivo posto a base di gara, i criteri e le misure che, in caso di aggiudicazione, intenderà adottare per massimizzare l'utilizzo di beni (materiali, forniture, etc.) provenienti da una filiera rispondente ai principi della “economia circolare” e/o a basso impatto ambientale, nonché le soluzioni finalizzate a incrementare la sicurezza delle lavorazioni.</p> <p>Si evidenzia che, ai fini dell'attribuzione del punteggio, sarà dato maggior rilievo alle relazioni che daranno dimostrazione dell'adeguatezza delle azioni proposte dal Concorrente in relazione alla natura delle attività previste in progetto. In tal senso, saranno valutate positivamente proposte che dimostrino sia l'intensità quantitativa (in termini di quantità rispetto al totale) dei beni e prodotti (materiali e forniture) provenienti da filiere rispondenti ai principi della “economia circolare” e/o a basso impatto ambientale, unitamente alle soluzioni metodologiche/tecnologiche che implementino e migliorino le lavorazioni oggetto del presente appalto nel senso di un incremento della sicurezza delle lavorazioni.</p> <p>Il Concorrente dovrà dimostrare qualitativamente e quantitativamente i benefici che l'adozione di tali misure apportano sull'ambiente in termini di risparmio energetico, utilizzo di materiali da costruzione a basso impatto ambientale, riuso / minor consumo di risorse e sul miglioramento della sicurezza delle lavorazioni. In tal senso, a titolo esemplificativo e non esaustivo, saranno valutate positivamente le proposte dalle quali sia possibile evincere miglioramenti in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • riduzione del volume del materiale, proveniente dagli scavi e dalle demolizioni previste a progetto, da conferire a discarica a favore di un maggior riutilizzo; • utilizzo di attrezzature e mezzi che rispettino i più elevati standard di sicurezza; • apprestamenti e fasi delle lavorazioni che traggano la massima sicurezza per i lavoratori.
<p>CRITERIO D – Project Management</p>
<p>Il Concorrente, edotto dei processi di governance di progetto e gestione delle attività per il corretto controllo e avanzamento dell'Appalto, come meglio dettagliato nel documento “Capitolato di Project Management”, dovrà dichiarare quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • o accettare per intero il documento di gestione dei processi, come sviluppato dall'organo di PMC nominato dalla Stazione Appaltante, al fine di minimizzarne i rischi connessi e promuovere una corretta cultura di Project Management a tutela del progetto (scopo, tempi e costi), della qualità e del Committente ultimo. In questo caso verrà concesso il massimo punteggio, • o eccepire quali processi il Concorrente intende gestire, in parziale o totale difformità, rispetto a quanto previsto all'interno del Capitolato di Project Management. Nella fattispecie il Concorrente verrà valutato per quanto proposto e il relativo punteggio assegnato a discrezione della Commissione di Gara. Si precisa che per tale casistica, considerata l'inidoneità della proposta del Concorrente, allo stesso potrà anche essere assegnato un punteggio pari a zero.
<p>CRITERIO E – BIM</p>
<p>Sub-criterio E.1: Coerenza e congruità dell'offerta di Gestione Informativa</p>
<p>Il Concorrente dovrà redigere specifica relazione (oGI – offerta di Gestione Informativa) nella quale illustri la metodologia con cui intende garantire la rispondenza a quanto richiesto dal Committente in merito alla razionalizzazione delle attività di progettazione e delle verifiche connesse attraverso l'uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture (art. 23, comma 13 del D.lgs. 50/2016).</p>

Il Concorrente potrà ampliare ed approfondire quanto proposto, fatto salvo il soddisfacimento dei requisiti minimi richiesti, con riferimento ai seguenti contenuti:

- Caratteristiche Tecniche Prestazionali Infrastruttura Hardware e Software (vedasi il documento “Capitolato di Project Management” alla sezione BIM).

Nella presente sezione si domanda al Concorrente che vengano dichiarati nell’oGI l’hardware e la tipologia di software di cui egli dispone e che intende mettere a disposizione per l’esecuzione della prestazione richiesta.

Sub-criterio E.2: Rispetto degli obiettivi informativi da perseguire

Si richiede al Concorrente di predisporre un Ambiente di Condivisione Dati (ACDat).

Si richiede inoltre di esplicitare all’interno dell’offerta di Gestione Informativa (oGI) la matrice di autorizzazioni e di accesso ai dati disponibili nell’ACDat alle diverse figure coinvolte.

Obiettivi Informativi, Usi Del/I Modello/I e degli Elaborati

Gli Obiettivi Informativi del singolo Modello sono funzionali alla corretta gestione del Modello Federato in fase tecnologica e preparazione per la successiva fase di collaudo e consegna.

Il Modello dovrà contenere tutti gli elementi necessari alla definizione di dettaglio ed all’ingegnerizzazione di tutti gli elementi oggetto della progettazione nonché, successivamente, tutti i contenuti informativi necessari per la costruzione ed il controllo di quanto realizzato, finalizzato alla consegna dell’intervento.

Per quanto agli Obiettivi Informativi da perseguire, si prega di fare particolare riferimento a quanto individuato all’interno delle norme di riferimento UNI 11337.

Fase	Obiettivo dei modelli	Potenziali usi del modello
Esecutiva	Verifica del rispetto delle indicazioni e prescrizioni progettuali	Revisione di progetto
	Ottimizzare procedure e tempi di progettazione	Revisione di progetto, Coordinamento 3D
	Migliore qualità del prodotto e dell’opera	Revisione di progetto
	Coordinamento tra i diversi ambiti progettuali	Coordinamento 3D
	Verifica interferenze all’interno dei singoli modelli e tra di essi	Clash Detection
Costruttiva	Verifica della schedulazione dei lavori	Modellazione 4D
	Aggiornamento progetto esecutivo con avanzamento cantiere	Revisione di progetto, Coordinamento 3D
As-Built	Possibilità di associare materiale documentale agli oggetti del modello, tipo schede prodotto o schede materiale	Creazione di un database di tutte le informazioni prodotte durante la PE, PED e As-Built

Sub-criterio E.3: LoD per le 3 fasi di sviluppo progettuale e gestione della programmazione mediante 4D

Livelli di Sviluppo Informativo (Level of Development - LOD)

La Scala di riferimento dei livelli di sviluppo degli oggetti dovrà seguire quanto stabilito dalla Norma UNI 11337-4:2017.

Per la gestione e il controllo delle informazioni presenti all'interno dei modelli BIM, si farà riferimento al concetto di LOD, che definisce natura, qualità e stabilità dei dati costituenti ciascun oggetto del modello BIM.

Il LOD previsto per le fasi progettuali sarà il seguente:

- Progetto esecutivo – LOD D
- Eventuale sviluppo di elaborati costruttivi per porzioni dell'Opera – LOD E
- As-Built – LOD F
- Modalità di Gestione della Programmazione – Modello 4D

Il Concorrente dovrà dichiarare, all'interno della sua Offerta di Gestione Informativa (oGI) la metodologia che intende utilizzare per la redazione e la gestione dei dati di programmazione e il loro collegamento ai modelli grafici:

- Le milestone relative allo specifico intervento, in funzione delle fasi in cui esso si articola, in accordo col Committente;
- Il collegamento degli oggetti 3D del modello alle relative voci della WBS, così da creare una corrispondenza opportuna tra il Modello e il Programma Lavori;
- Definizione delle figure responsabili di tale aspetto, e loro relativa interconnessione con tutte le altre figure coinvolte;
- Definizione dei software responsabili dell'elaborazione e dell'estrazione delle informazioni.

CRITERIO F – Gestione della comunicazione

Il Concorrente dovrà fornire apposita relazione nella quale indichi l'approccio proposto per la gestione delle comunicazioni e delle relazioni pubbliche con i media, con gli enti coinvolti, con la popolazione direttamente interessata dal progetto, con la popolazione in generale, tenuto conto che il Committente stabilisce e adotta una linea di Comunicazione Strategica sul Progetto alla quale il futuro Appaltatore dovrà conformarsi.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, il Concorrente dovrà indicare:

- i flussi informativi e le responsabilità all'interno della sua struttura per la gestione delle interfacce al progetto;
- le procedure per la gestione delle informazioni dai cantieri;
- l'approccio per la definizione delle regole di accesso nei cantieri da parte di visitatori e media;
- la strategia per la gestione dei media;
- le procedure per la comunicazione d'emergenza.

CRITERIO G – Pari opportunità

Il Concorrente dovrà di fornire dichiarazione relativa alla previsione di una percentuale superiore al minimo (30%) di occupazione giovanile (età inferiore ai 36 anni) e/o femminile parametrata sul numero complessivo di componenti impiegati per il presente appalto.

A tal fine il Concorrente dovrà compilare l'apposito **modello caricato sul portale**.

CRITERIO H – Disability Manager

Il Concorrente dovrà fornire dichiarazione relativa alla previsione nell'organico aziendale della figura del disability manager.

A tal fine il Concorrente dovrà compilare l'apposito **modello caricato sul portale**.

<p>CRITERIO I – Qualità</p>
<p>Il Concorrente dovrà compilare, per ciascuno dei sub criteri sottoelencati, il relativo modello caricato sul portale ai fini dell’attribuzione del punteggio corrispondente. Trattandosi di elementi premianti, al fine di conseguire il punteggio è necessario il possesso delle richieste certificazioni, altri sistemi di certificazione non sono considerabili equivalenti. Inoltre, le certificazioni non sono ‘di prodotto’, ma ‘di sistema’. In altri termini, viene assicurato che il processo produttivo operato dall’organizzazione rispetti principi di corretta gestione e controllo di processo nell’ambito della sicurezza dei lavoratori e del rispetto ambientale dei processi. Ciò porta ad assimilare le certificazioni richieste ad un requisito soggettivo in quanto attinenti ad uno specifico “status” dell’imprenditore. Per tali motivazioni, il possesso delle predette certificazioni non è suscettibile di avvalimento.</p> <p>NOTA BENE: al fine di conseguire il punteggio di tali elementi I.1, I.2 e I.3 in caso di partecipazione in raggruppamento temporaneo d’impresa e consorzio ordinario, il punteggio massimo verrà attribuito qualora le predette certificazioni o registrazioni vengano comprovate da tutte le imprese costituenti il raggruppamento o consorzio ordinario. Nel caso in cui esse siano possedute soltanto da alcuni raggruppandi, il punteggio verrà attribuito, con riferimento a ciascun sub-criterio, in proporzione alla quota di partecipazione al raggruppamento/consorzio ordinario dei raggruppandi. In caso di consorzi di cui alle lettere b) e c) del comma 2 dell’art. 45 del Codice, il punteggio massimo verrà attribuito qualora le predette certificazioni o registrazioni vengano comprovate dal consorzio oppure da tutte le consorziate esecutrici. Qualora siano possedute e comprovate solo in capo ad alcune delle consorziate esecutrici i punteggi verranno assegnati secondo quanto sopra stabilito.</p>
<p>Sub-criterio I.1: Certificazione di responsabilità sociale ed etica</p>
<p>Il Concorrente dovrà fornire dichiarazione relativa al possesso – alla data di presentazione delle offerte – di Certificazione di responsabilità sociale ed etica - Certificazione SA 8000.</p> <p>A tal fine il Concorrente dovrà compilare l’apposito modello caricato sul portale.</p>
<p>Sub-criterio I.2: Certificazione in materia ambientale</p>
<p>Il Concorrente dovrà fornire dichiarazione relativa al possesso – alla data di presentazione delle offerte – di Certificazione in materia ambientale - Certificazione UNI EN ISO 14001 oppure registrazione al sistema comunitario di eco gestione e audit (EMAS).</p> <p>A tal fine il Concorrente dovrà compilare l’apposito modello caricato sul portale.</p>
<p>Sub-criterio I.3: Certificazione in materia di sicurezza</p>
<p>Il Concorrente dovrà fornire dichiarazione relativa al possesso – alla data di presentazione delle offerte – di Certificazione in materia di sicurezza - Certificazione OHSAS 18001.</p> <p>A tal fine il Concorrente dovrà compilare l’apposito modello caricato sul portale.</p>
<p>CRITERIO L – Durata dei lavori</p>
<p>Il Concorrente dovrà redigere specifica relazione tecnica nella quale vengano esaustivamente motivate le modalità che consentono di ridurre il termine di esecuzione lavori rispetto al valore base pari a 1198 giorni naturali, successivi e continui, corredata da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cronoprogramma impegnativo nel quale vengano indicate le singole fasi lavorative ed il numero complessivo di giorni per dare ultimate, tutte le opere compresa la rimessa in pristino delle aree utilizzate per il cantiere, intesi come naturali, successivi e continui partendo come termine iniziale dalla data del primo verbale di consegna lavori, anche parziale; • modulo offerta caricato sul portale indicando il numero di giorni offerti. <p>Le suddette modalità di riduzione e la relativa sostenibilità saranno oggetto di valutazione discrezionale da</p>

parte della Commissione.

Non sono ammesse offerte che prevedono un aumento della durata dei lavori rispetto al termine di 1198 giorni naturali successivi e continui posti a base di gara.

In caso di discordanza tra quanto indicato nel modulo offerta tempo e quanto indicato nel cronoprogramma prevarrà il contenuto del cronoprogramma.

LOTTO 2

CRITERIO A – Qualità della progettazione

Sub-criterio A.1 – Ottimizzazione delle soluzioni progettuali

Il Concorrente dovrà descrivere le proposte migliorative delle soluzioni progettuali indicate nel progetto definitivo dell'intervento Assi di Forza posto a base di gara.

Saranno particolarmente apprezzate le soluzioni tese a minimizzare gli impatti del progetto sul territorio e sulla viabilità. A solo scopo esemplificativo e non esaustivo si pone l'attenzione sulle seguenti tematiche:

- perdita di stalli di sosta ad uso indifferenziato, derivante dal mutato assetto stradale;
- punti di ricarica (in linea o al capolinea), con preferenza per soluzioni che minimizzino gli ingombri e gli impatti visivi;
- percorsi pedonali, accessibilità alle aree di capolinea e fermata;
- distribuzione e ingombro dei volumi di servizio nelle aree di capolinea, delle sottostazioni elettriche e degli apparati di ricarica/trazione;
- attrezzature, dispositivi e servizi per l'informazione all'utenza;
- minimizzazione in termini di spazi e potenza degli apparati di ricarica presso i depositi.

Il Concorrente dovrà altresì valutare e indicare le modalità di risoluzione delle tematiche riportate all'art. 8-ter del Capitolato.

Sub-criterio A.2 – Miglioramento delle performance trasportistiche del sistema proposto

Il Concorrente dovrà, in incremento rispetto a quanto previsto dal Progetto Definitivo, proporre soluzioni che migliorino il progetto per quanto riguarda:

- regolarità del servizio TPL;
- velocità Commerciale del TPL lungo le linee degli Assi di Forza;
- passeggeri trasportati;
- riduzione dei tempi di ricarica laddove prevista.

Sub-criterio A.3 – Miglioramento delle dotazioni tecnologiche del sistema

Il Concorrente dovrà, in incremento rispetto a quanto previsto dal Progetto Definitivo, proporre soluzioni che migliorino la dotazione tecnologica ITS (Intelligent Transportation Systems) delle fermate e dei capilinea in modo da migliorare la fruibilità del TPL per gli utenti e la conduzione del servizio per il gestore.

Sub-criterio A.4 – Miglioramento della disponibilità complessiva del sistema

Il Concorrente dovrà, in incremento rispetto a quanto previsto dal Progetto Definitivo, proporre soluzioni che rendano maggiormente disponibile il sistema di trasporto, sia in termini di maggiore rispondenza alle interferenze esterne (es. traffico cittadino) e degrado del servizio (oltre al 40% della velocità commerciale

degradata imposta dal Capitolato), sia in termini di disponibilità e ridondanze del sistema di trazione elettrica.
Sub-criterio A.5 – Progetto di risoluzione delle interferenze con i sottoservizi
<p>In fase realizzativa la risoluzione delle interferenze con i sottoservizi esistenti rappresenta un aspetto particolarmente delicato e critico.</p> <p>Il Concorrente dovrà pertanto descrivere puntualmente la metodologia di risoluzione delle diverse interferenze legate ai sottoservizi, inclusa la verifica della mappatura attraverso – ove opportuno – il ricorso a rilievi, indagini e sondaggi.</p>
Sub-criterio A.6 – Profilo professionale dei progettisti
<p>Il Concorrente dovrà presentare l'organigramma del team di progettazione indicando le figure chiave per dette attività.</p> <p>È richiesta la presentazione di massimo 5 CV.</p>
CRITERIO B – Organizzazione e gestione dei cantieri
Sub-criterio B.1 – Organizzazione dei cantieri e delle lavorazioni
<p>Il Concorrente dovrà descrivere la metodologia per l'organizzazione dei cantieri sulla base dei criteri generali identificati nel progetto definitivo, proponendo eventuali migliorie in un'ottica di minimizzazione degli impatti sul tessuto urbano.</p> <p>Sarà particolarmente apprezzata la previsione di analisi puntuali delle criticità viabilistiche in fase di cantiere, anche attraverso l'ausilio di indagini mirate e/o microsimulazione trasportistica dei nodi maggiormente critici.</p> <p>Il Concorrente dovrà inoltre descrivere gli accorgimenti tecnici e organizzativi adottati per ottenere il minor impatto possibile sulla viabilità locale, anche pedonale, in fase di cantiere. A solo scopo esemplificativo e non esaustivo si citano, quali possibili accorgimenti da adottarsi, i seguenti esempi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ottimizzazione delle fasi di cantiere; • la riduzione e/o delocalizzazione delle aree logistiche e di deposito a servizio del cantiere; • risoluzione delle criticità connesse agli accessi alle aree di cantiere; • predisposizione di percorsi pedonali protetti; • salvaguardia, per quanto possibile, dei posti auto e moto con individuazione di aree di parcheggio sostitutive; • riduzione dei periodi di istituzione di sensi unici alternati (eventuali); • salvaguardia della funzionalità – durante le fasi di cantiere – dei passi carrabili esistenti; • salvaguardia degli accessi alle attività commerciali, il tutto tenuto conto degli obblighi contrattuali, che dovranno comunque essere sempre rispettati.
Sub-criterio B.2 – Maestranze e figure professionali
<p>Il Concorrente dovrà descrivere il proprio organigramma corredato dai CV (in numero massimo di 10) dei ruoli di riferimento.</p> <p>Saranno apprezzati profili che abbiano maturato esperienza in progetti di oggetto e dimensioni analoghe.</p>
Sub-criterio B.3 – Gestione delle interferenze e degli stakeholders

Il Concorrente dovrà descrivere le modalità organizzative attraverso cui si prevede di gestire i rapporti con i diversi soggetti da cui dipendono e/o direttamente interessati dalle diverse tipologie di interferenze. Si riportano, a solo scopo esemplificativo e non esaustivo, i seguenti stakeholders:

- strutture comunali;
- enti o società gestori delle reti di sottoservizi;
- gestori dei servizi pubblici locali
- attività commerciali (inclusi mercati rionali) e relative associazioni di categoria;
- condomini e privati cittadini.

Sarà particolarmente apprezzata la previsione di un team dedicato.

CRITERIO C – Misure di mitigazione degli impatti e di incremento della sicurezza

Sub-criterio C.1: Mitigazione dell'impatto sull'ambiente delle attività di cantiere, con riferimento al circostante contesto urbano

Il Concorrente dovrà illustrare nel dettaglio, e con specifico riferimento alle peculiarità del progetto definitivo posto a base di gara, i criteri e le misure che, in caso di aggiudicazione, intenderà adottare per mitigare l'impatto delle attività di cantiere sul contesto urbano circostante, con particolare attenzione alle possibili interferenze con la viabilità locale e con la popolazione residente.

L'offerta, a titolo esemplificativo e non esaustivo, potrà prendere in esame:

- la riduzione/contenimento delle emissioni sonore provenienti dalle aree di cantiere;
- l'utilizzo di mezzi d'opera a basse emissioni acustiche;
- l'utilizzo di attrezzature e mezzi con ridotto rilascio di emissioni in atmosfera, nel rispetto delle normative europee relative ai mezzi NRMM (Non-Road Mobile Machinery);
- la riduzione/contenimento delle polveri e degli inquinanti in genere, quali gas combust emessi dai mezzi d'opera, malte di iniezione, materiale di rifiuto proveniente dalle demolizioni e scavi, ecc.

Per una migliore valutazione delle proposte inerenti alla riduzione/contenimento delle emissioni sonore e dei gas combust emessi dai mezzi d'opera e attrezzature di cantiere il Concorrente potrà corredare l'offerta con uno specifico Elenco Mezzi riportante le caratteristiche principali dei mezzi e attrezzature che il Concorrente prevede di utilizzare in cantiere.

Sub-criterio C.2: Utilizzo di materiali da costruzione e forniture che rispettino il principio della "economia circolare" e/o a basso impatto ambientale e incremento sicurezza nelle lavorazioni

Il Concorrente dovrà illustrare nel dettaglio, e con specifico riferimento alle peculiarità del progetto definitivo posto a base di gara, i criteri e le misure che, in caso di aggiudicazione, intenderà adottare per massimizzare l'utilizzo di beni (materiali, forniture, etc.) provenienti da una filiera rispondente ai principi della "economia circolare" e/o a basso impatto ambientale, nonché le soluzioni finalizzate a incrementare la sicurezza delle lavorazioni.

Si evidenzia che, ai fini dell'attribuzione del punteggio, sarà dato maggior rilievo alle relazioni che daranno dimostrazione dell'adeguatezza delle azioni proposte dal Concorrente in relazione alla natura delle attività previste in progetto. In tal senso, saranno valutate positivamente proposte che dimostrino sia l'intensità quantitativa (in termini di quantità rispetto al totale) dei beni e prodotti (materiali e forniture) provenienti da filiere rispondenti ai principi della "economia circolare" e/o a basso impatto ambientale, unitamente alle soluzioni metodologiche/tecnologiche che implementino e migliorino le lavorazioni oggetto del presente appalto nel senso di un incremento della sicurezza delle lavorazioni.

Il Concorrente dovrà dimostrare qualitativamente e quantitativamente i benefici che l'adozione di tali misure apportano sull'ambiente in termini di risparmio energetico, utilizzo di materiali da costruzione a basso

<p>impatto ambientale, riuso / minor consumo di risorse e sul miglioramento della sicurezza delle lavorazioni. In tal senso, a titolo esemplificativo e non esaustivo, saranno valutate positivamente le proposte dalle quali sia possibile evincere miglioramenti in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • riduzione del volume del materiale, proveniente dagli scavi e dalle demolizioni previste a progetto, da conferire a discarica a favore di un maggior riutilizzo; • utilizzo di attrezzature e mezzi che rispettino i più elevati standard di sicurezza; • apprestamenti e fasi delle lavorazioni che traggano la massima sicurezza per i lavoratori.
<p>CRITERIO D – Project Management</p>
<p>Il Concorrente, edotto dei processi di governance di progetto e gestione delle attività per il corretto controllo e avanzamento dell’Appalto, come meglio dettagliato nel documento “Capitolato di Project Management”, dovrà dichiarare quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • o accettare per intero il documento di gestione dei processi, come sviluppato dall’organo di PMC nominato dalla Stazione Appaltante, al fine di minimizzarne i rischi connessi e promuovere una corretta cultura di Project Management a tutela del progetto (scopo, tempi e costi), della qualità e del Committente ultimo. In questo caso verrà concesso il massimo punteggio, • o eccepire quali processi il Concorrente intende gestire, in parziale o totale difformità, rispetto a quanto previsto all’interno del Capitolato di Project Management. Nella fattispecie il Concorrente verrà valutato per quanto proposto e il relativo punteggio assegnato a discrezione della Commissione di Gara. Si precisa che per tale casistica, considerata l’inidoneità della proposta del Concorrente, allo stesso potrà anche essere assegnato un punteggio pari a zero.
<p>CRITERIO E – BIM</p>
<p>Sub-criterio E.1: Coerenza e congruità dell’offerta di Gestione Informativa</p>
<p>Il Concorrente dovrà redigere specifica relazione (oGI – offerta di Gestione Informativa) nella quale illustri la metodologia con cui intende garantire la rispondenza a quanto richiesto dal Committente in merito alla razionalizzazione delle attività di progettazione e delle verifiche connesse attraverso l’uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l’edilizia e le infrastrutture (art. 23, comma 13 del D.lgs. 50/2016).</p> <p>Il Concorrente potrà ampliare ed approfondire quanto proposto, fatto salvo il soddisfacimento dei requisiti minimi richiesti, con riferimento ai seguenti contenuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche Tecniche Prestazionali Infrastruttura Hardware e Software (vedasi il documento “Capitolato di Project Management” alla sezione BIM). <p>Nella presente sezione si domanda al Concorrente che vengano dichiarati nell’oGI l’hardware e la tipologia di software di cui egli dispone e che intende mettere a disposizione per l’esecuzione della prestazione richiesta.</p>
<p>Sub-criterio E.2: Rispetto degli obiettivi informativi da perseguire</p>
<p>Si richiede al Concorrente di predisporre un Ambiente di Condivisione Dati (ACDat).</p> <p>Si richiede inoltre di esplicitare all’interno dell’offerta di Gestione Informativa (oGI) la matrice di autorizzazioni e di accesso ai dati disponibili nell’ACDat alle diverse figure coinvolte.</p> <p>Obiettivi Informativi, Usi Del/I Modello/I e degli Elaborati</p> <p>Gli Obiettivi Informativi del singolo Modello sono funzionali alla corretta gestione del Modello Federato in fase tecnologica e preparazione per la successiva fase di collaudo e consegna.</p> <p>Il Modello dovrà contenere tutti gli elementi necessari alla definizione di dettaglio ed all’ingegnerizzazione di tutti gli elementi oggetto della progettazione nonché, successivamente, tutti i contenuti informativi</p>

necessari per la costruzione ed il controllo di quanto realizzato, finalizzato alla consegna dell'intervento.

Per quanto agli Obiettivi Informativi da perseguire, si prega di fare particolare riferimento a quanto individuato all'interno delle norme di riferimento UNI 11337.

Fase	Obiettivo dei modelli	Potenziati usi del modello
	Verifica del rispetto delle indicazioni e prescrizioni progettuali	Revisione di progetto
	Ottimizzare procedure e tempi di progettazione	Revisione di progetto, Coordinamento 3D
Esecutiva	Migliore qualità del prodotto e dell'opera	Revisione di progetto
	Coordinamento tra i diversi ambiti progettuali	Coordinamento 3D
	Verifica interferenze all'interno dei singoli modelli e tra di essi	Clash Detection
	Verifica della schedulazione dei lavori	Modellazione 4D
Costruttiva	Aggiornamento progetto esecutivo con avanzamento cantiere	Revisione di progetto, Coordinamento 3D
As-Built	Possibilità di associare materiale documentale agli oggetti del modello, tipo schede prodotto o schede materiale	Creazione di un database di tutte le informazioni prodotte durante la PE, PED e As-Built

Sub-criterio E.3: LoD per le 3 fasi di sviluppo progettuale e gestione della programmazione mediante 4D

Livelli di Sviluppo Informativo (Level of Development - LOD)

La Scala di riferimento dei livelli di sviluppo degli oggetti dovrà seguire quanto stabilito dalla Norma UNI 11337-4:2017.

Per la gestione e il controllo delle informazioni presenti all'interno dei modelli BIM, si farà riferimento al concetto di LOD, che definisce natura, qualità e stabilità dei dati costituenti ciascun oggetto del modello BIM.

Il LOD previsto per le fasi progettuali sarà il seguente:

- Progetto esecutivo – LOD D
- Eventuale sviluppo di elaborati costruttivi per porzioni dell'Opera – LOD E
- As-Built – LOD F
- Modalità di Gestione della Programmazione – Modello 4D

Il Concorrente dovrà dichiarare, all'interno della sua Offerta di Gestione Informativa (oGI) la metodologia che intende utilizzare per la redazione e la gestione dei dati di programmazione e il loro collegamento ai modelli grafici:

- Le milestone relative allo specifico intervento, in funzione delle fasi in cui esso si articola, in accordo col Committente;
- Il collegamento degli oggetti 3D del modello alle relative voci della WBS, così da creare una corrispondenza opportuna tra il Modello e il Programma Lavori;
- Definizione delle figure responsabili di tale aspetto, e loro relativa interconnessione con tutte le altre

figure coinvolte;

- Definizione dei software responsabili dell'elaborazione e dell'estrazione delle informazioni.

CRITERIO F – Gestione della comunicazione

Il Concorrente dovrà fornire apposita relazione nella quale indichi l'approccio proposto per la gestione delle comunicazioni e delle relazioni pubbliche con i media, con gli enti coinvolti, con la popolazione direttamente interessata dal progetto, con la popolazione in generale, tenuto conto che il Committente stabilisce e adotta una linea di Comunicazione Strategica sul Progetto alla quale il futuro Appaltatore dovrà conformarsi.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, il Concorrente dovrà indicare:

- i flussi informativi e le responsabilità all'interno della sua struttura per la gestione delle interfacce al progetto;
- le procedure per la gestione delle informazioni dai cantieri;
- l'approccio per la definizione delle regole di accesso nei cantieri da parte di visitatori e media;
- la strategia per la gestione dei media;
- le procedure per la comunicazione d'emergenza.

CRITERIO G – Pari opportunità

Il Concorrente dovrà di fornire dichiarazione relativa alla previsione di una percentuale superiore al minimo (30%) di occupazione giovanile (età inferiore ai 36 anni) e/o femminile parametrata sul numero complessivo di componenti impiegati per il presente appalto.

A tal fine il Concorrente dovrà compilare l'apposito **modello caricato sul portale**.

CRITERIO H – Disability Manager

Il Concorrente dovrà fornire dichiarazione relativa alla previsione nell'organico aziendale della figura del disability manager.

A tal fine il Concorrente dovrà compilare l'apposito **modello caricato sul portale**.

CRITERIO I – Qualità

Il Concorrente dovrà compilare, per ciascuno dei sub criteri sottoelencati, il relativo modello caricato sul portale ai fini dell'attribuzione del punteggio corrispondente. Trattandosi di elementi premianti, al fine di conseguire il punteggio è necessario il possesso delle richieste certificazioni, altri sistemi di certificazione non sono considerabili equivalenti. Inoltre, le certificazioni non sono 'di prodotto', ma 'di sistema'. In altri termini, viene assicurato che il processo produttivo operato dall'organizzazione rispetti principi di corretta gestione e controllo di processo nell'ambito della sicurezza dei lavoratori e del rispetto ambientale dei processi. Ciò porta ad assimilare le certificazioni richieste ad un requisito soggettivo in quanto attinenti ad uno specifico "status" dell'imprenditore. Per tali motivazioni, il possesso delle predette certificazioni non è suscettibile di avvalimento.

NOTA BENE: al fine di conseguire il punteggio di tali elementi I.1, I.2 e I.3 **in caso di partecipazione in raggruppamento temporaneo d'impresa e consorzio ordinario, il punteggio massimo verrà attribuito qualora le predette certificazioni o registrazioni vengano comprovate da tutte le imprese costituenti il raggruppamento o consorzio ordinario**. Nel caso in cui esse siano possedute soltanto da alcuni raggruppandi, il punteggio verrà attribuito, con riferimento a ciascun sub-criterio, in proporzione alla quota di partecipazione al raggruppamento/consorzio ordinario dei raggruppandi. In caso di consorzi di cui alle lettere b) e c) del comma 2 dell'art. 45 del Codice, il punteggio massimo verrà attribuito qualora le predette certificazioni o registrazioni vengano comprovate dal consorzio oppure da tutte le consorziate esecutrici. Qualora siano possedute e comprovate solo in capo ad alcune delle consorziate esecutrici i punteggi verranno

assegnati secondo quanto sopra stabilito.
Sub-criterio I.1: Certificazione di responsabilità sociale ed etica
<p>Il Concorrente dovrà fornire dichiarazione relativa al possesso – alla data di presentazione delle offerte – di Certificazione di responsabilità sociale ed etica - Certificazione SA 8000.</p> <p>A tal fine il Concorrente dovrà compilare l'apposito modello caricato sul portale.</p>
Sub-criterio I.2: Certificazione in materia ambientale
<p>Il Concorrente dovrà fornire dichiarazione relativa al possesso – alla data di presentazione delle offerte – di Certificazione in materia ambientale - Certificazione UNI EN ISO 14001 oppure registrazione al sistema comunitario di eco gestione e audit (EMAS).</p> <p>A tal fine il Concorrente dovrà compilare l'apposito modello caricato sul portale.</p>
Sub-criterio I.3: Certificazione in materia di sicurezza
<p>Il Concorrente dovrà fornire dichiarazione relativa al possesso – alla data di presentazione delle offerte – di Certificazione in materia di sicurezza - Certificazione OHSAS 18001.</p> <p>A tal fine il Concorrente dovrà compilare l'apposito modello caricato sul portale.</p>
CRITERIO L – Durata dei lavori
<p>Il Concorrente dovrà redigere specifica relazione tecnica nella quale vengano esaustivamente motivate le modalità che consentono di ridurre il termine di esecuzione lavori rispetto al valore base pari a 641 giorni naturali, successivi e continui, corredata da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cronoprogramma impegnativo nel quale vengano indicate le singole fasi lavorative ed il numero complessivo di giorni per dare ultimate, tutte le opere compresa la rimessa in pristino delle aree utilizzate per il cantiere, intesi come naturali, successivi e continui partendo come termine iniziale dalla data del primo verbale di consegna lavori, anche parziale; • modulo offerta caricato sul portale indicando il numero di giorni offerti. <p>Le suddette modalità di riduzione e la relativa sostenibilità saranno oggetto di valutazione discrezionale da parte della Commissione.</p> <p>Non sono ammesse offerte che prevedono un aumento della durata dei lavori rispetto al termine di 641 giorni naturali successivi e continui posti a base di gara.</p> <p>In caso di discordanza tra quanto indicato nel modulo offerta tempo e quanto indicato nel cronoprogramma prevarrà il contenuto del cronoprogramma.</p>

L'attribuzione dei coefficienti discrezionali relativi alle voci di cui sopra verrà fatta secondo le seguenti indicazioni:

» Eccellente / Massima	1,00
» Ottima	0,90
» Molto Buona	0,80
» Buona	0,70
» Discreta	0,60
» Sufficiente	0,50
» Insufficiente	0,40
» Molto scarsa	0,30

» Limitata / Inadeguata	0,20
» Minima / Totalmente inadeguata	0,10
» Nulla / Non migliorativa	0,00

I coefficienti, determinati secondo quanto sopra specificato, e i relativi punteggi attribuiti saranno arrotondati alla quinta cifra decimale dopo la virgola per approssimazione.

Il punteggio totale sarà dunque composto dalla somma dei punteggi ottenuti per ciascun parametro di valutazione.

Per gli altri elementi di valutazione On/Off o analitici, il punteggio verrà attribuito in base a quanto indicato nei rispettivi paragrafi.

MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA TECNICA

Tutta la documentazione costituente L'OFFERTA TECNICA, una per ciascun lotto, dovrà essere datata e firmata dal Legale Rappresentante della Concorrente o dai legali Rappresentanti in caso di RTI e in caso di costituendi consorzi ordinari di concorrenti da persona munita dei poteri di firma anche procuratore. La documentazione tecnica deve essere priva, a pena di esclusione dalla gara, di qualsiasi indicazione di carattere economico, che consenta di ricostruire l'offerta economica.

Le imprese partecipanti ai sensi dell'art. 53 del Codice potranno comunicare, mediante motivata e comprovata dichiarazione, ed in modo analitico, se vi sono parti della propria offerta tecnica da considerarsi rientranti nella sfera di riservatezza dell'impresa, in quanto coperte da segreti tecnici o commerciali, per la tutela dei propri interessi professionali, industriali, commerciali da sottrarre quindi ad eventuali successive richieste di accesso agli atti, fatti salvi i diritti di cui al comma 6 del medesimo articolo.

LOTTO 1		
CRITERIO DI VALUTAZIONE	ELABORATO	DIMENSIONE
A	Relazione su Qualità della progettazione Organigramma Max 5 CV	Max 8 pagine formato A4 1 tavola formato A3 Nessun limite
B	Relazione su Organizzazione dei Cantieri Organigramma Max 10 CV	Max 12 pagine formato A4 1 tavola formato A3 Nessun limite
C	Relazione su Misure di mitigazione	Max 5 pagine formato A4
D	Relazione su Project management	Max 5 pagine formato A4
E	oGI – offerta di Gestione Informativa	Max 10 pagine formato A4
F	Relazione sulla Comunicazione	Max 4 pagine formato A4
G	Modello disponibile su portale	Fissa

H	Modello disponibile su portale	Fissa
I	Modelli disponibili su portale	Fissa
L	Modello offerta tempo Cronoprogramma Relazione	Fissa Tavole formato A3 Max 4 pagine formato A4

LOTTO 2		
CRITERIO DI VALUTAZIONE	ELABORATO	DIMENSIONE
A	Relazione su Qualità della progettazione Organigramma Max 5 CV	Max 10 pagine formato A4 1 tavola formato A3 Nessun limite
B	Relazione su Organizzazione dei Cantieri Organigramma Max 10 CV	Max 12 pagine formato A4 1 tavola formato A3 Nessun limite
C	Relazione su Misure di mitigazione	Max 5 pagine formato A4
D	Relazione su Project management	Max 5 pagine formato A4
E	oGI – offerta di Gestione Informativa	Max 10 pagine formato A4
F	Relazione sulla Comunicazione	Max 4 pagine formato A4
G	Modello disponibile su portale	Fissa
H	Modello disponibile su portale	Fissa
I	Modelli disponibili su portale	Fissa
L	Modello offerta tempo Cronoprogramma Relazione	Fissa Tavole formato A3 Max 4 pagine formato A4

7.2 OFFERTA ECONOMICA: totale 20 Punti.

Con riferimento all'OFFERTA ECONOMICA, **totale punti 20**, il Concorrente dovrà, per ciascun lotto, indicare il ribasso percentuale del prezzo offerto rispetto all'importo complessivo dei lavori a base di gara al netto degli oneri per la sicurezza, determinato mediante offerta a prezzi unitari.

Il Concorrente dovrà, per ciascun lotto, compilare in ogni parte la **Lista delle lavorazioni e forniture**, indicando l'importo risultante dalla sommatoria dei prezzi unitari offerti al netto sia degli oneri per la sicurezza sia delle opere in economia, il tutto oltre I.V.A., e il conseguente ribasso percentuale, nonché il **modulo offerta**. Sia il modulo offerta che la lista delle lavorazioni sono **disponibili**

telematicamente, entrambi caricati sul portale. Il prezzo complessivo e il ribasso sono indicati in cifre ed in lettere. In caso di discordanza prevale il ribasso percentuale indicato in lettere. Nel caso di discordanza dei prezzi unitari offerti prevale il prezzo indicato in lettere. In particolare, l'offerta potrà essere espressa fino alla **quinta cifra decimale**.

Le quantità e i prezzi riportati nella "Lista delle lavorazioni e forniture", relativi alla parte dei "lavori a corpo" posta a base di gara hanno effetto ai soli fini dell'aggiudicazione.

Il Concorrente, ai fini di consentire l'esercizio dell'opzione relativa al Lotto 1c, dovrà altresì compilare la lista lavorazioni e forniture relativa, disponibile telematicamente sul portale, secondo quanto indicato al precedente punto 1.

Prima della formulazione dell'offerta, il Concorrente ha l'obbligo di controllare le voci riportate nella lista attraverso l'esame degli elaborati progettuali, comprendenti anche il computo metrico estimativo, In esito a tale verifica il Concorrente è tenuto ad integrare o ridurre le quantità che valuta carenti o eccessive e ad inserire le voci e relative quantità che ritiene mancanti.

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

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

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

Si rammenta inoltre, trattandosi di elemento dell'offerta, l'obbligo del Concorrente di inserire nel modulo offerta l'ammontare dei costi interni aziendali per la sicurezza del lavoro e del costo della manodopera ex art. 95, comma 10 del Codice, pena l'inammissibilità alla gara dell'offerta stessa.

L'attribuzione del punteggio verrà effettuata mediante la seguente formula bilineare:

C_i (per $A_i \leq A$ soglia) = $X (A_i / A$ soglia)

C_i (per $A_i > A$ soglia) = $X + (1,00 - X) [(A_i - A$ soglia) / (A max - A soglia)]

dove:

C_i =coefficiente attribuito al Concorrente i-esimo

A= ribasso percentuale del Concorrente i-esimo

A soglia=media aritmetica dei valori del ribasso offerto dai concorrenti

X=0,90

A max =valore del ribasso più conveniente

Non saranno ritenute ammissibili le offerte economiche:

- che relativamente all'elemento economico presentano una percentuale di ribasso pari a zero, o superiori all'importo posto a base di gara;
- contenenti riserve o condizioni.

L'offerta dovrà avere la validità di 210 giorni dalla data di scadenza del termine della sua presentazione.

Con il solo fatto della presentazione dell'offerta si intendono accettati da parte dei concorrenti tutti gli oneri, atti e condizioni contenute negli atti di gara.

Ai fini dell'esercizio del diritto di opzione relativo al Lotto 1c non saranno tenute in considerazione

le liste lavorazioni e forniture compilate in modo che il ribasso sia pari a zero ovvero di importo superiore al valore quantificato dell'opzione.

7.3 RIPARAMETRAZIONE

Non prevista.

7.4 SOGLIE DI AMMISSIBILITÀ

Al fine di essere ammessi all'apertura dell'offerta economica i concorrenti dovranno aver conseguito, per ciascun lotto, un punteggio complessivo non inferiore a **45** punti su 80 totali.

8 VARIANTI

Non sono ammesse varianti.

9 PROCEDURA DI GARA

Nel giorno fissato per la prima seduta pubblica il R.U.P., sulla base della documentazione contenuta nei plichi telematici presentati, procederà alla verifica della correttezza formale della stessa.

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

Saranno esclusi dalla gara i concorrenti in caso di irregolarità essenziali non sanabili consistenti in carenze della documentazione che non consentono l'individuazione del contenuto o del soggetto responsabile della stessa.

Non sono inoltre sanabili, e comportano l'esclusione, le irregolarità afferenti all'offerta.

La valutazione delle offerte tecniche sarà effettuata da apposita Commissione di gara nominata con specifico provvedimento secondo quanto disposto dall'art. 77 del Codice nonché in ottemperanza a quanto deliberato dalla Giunta Comunale del Comune di Genova con proprio atto n. 216 dell'8/10/2020

La Commissione giudicatrice è responsabile della valutazione delle offerte tecniche ed economiche ed inoltre potrà fornire ausilio al RUP nella valutazione della congruità delle offerte.

In seduta pubblica la Commissione giudicatrice aprirà le buste telematiche contenenti le offerte tecniche, al fine di verificarne la completezza del contenuto.

Le offerte tecniche verranno esaminate in seduta riservata dalla Commissione giudicatrice, mediante accesso dedicato al portale telematico di gestione della gara al fine dell'attribuzione dei punteggi secondo i criteri di valutazione precedentemente disposti.

Conclusa la fase di valutazione delle offerte tecniche, la commissione tornerà a riunirsi in seduta pubblica per la comunicazione dei punteggi attribuiti alle offerte tecniche e all'apertura telematica delle buste telematiche contenenti le offerte economiche e conseguente attribuzione dei relativi punteggi, e all'individuazione della graduatoria finale, sommando i punteggi relativi all'offerta tecnica e a quella economica di ogni Concorrente ammesso, e all'individuazione del migliore offerente.

Le offerte risultate anormalmente basse, ai sensi dell'art. 97 comma 3 del Codice, verranno sottoposte a verifica di anomalia.

La verifica di congruità verrà effettuata in ossequio a quanto disposto dall'art. 97 comma 5 del Codice. Qualora le giustificazioni presentate non fossero esaustive, prima di procedere all'esclusione dell'offerente, si provvederà a convocarlo per iscritto con un preavviso minimo di cinque giorni lavorativi per un contraddittorio, indicando puntualmente di fornire le giustificazioni e precisazioni ritenute necessarie. In tale sede il Concorrente dovrà produrre adeguata relazione con gli allegati necessari che, per ciascuno dei punti contestati, fornisca le giustificazioni ed i chiarimenti richiesti, e comunque ogni elemento utile per la dimostrazione della congruità dell'offerta, a tal fine il Concorrente potrà avvalersi durante il contraddittorio della presenza di uno o più consulenti di parte esperti in materia.

Gli esiti della verifica di congruità saranno comunicati in seduta pubblica.

Tutte le sedute pubbliche verranno rese note ai concorrenti mediante comunicazione inviata per posta elettronica certificata.

10 MODALITÀ DI PRESENTAZIONE

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

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

Per l'ammissione alla gara il plico elettronico dovrà pervenire mediante l'utilizzo della Piattaforma entro il termine perentorio indicato nel bando di gara.

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

I concorrenti per presentare le offerte dovranno registrarsi sulla Piattaforma, ottenendo così le credenziali di accesso, e inviare tutta la documentazione telematica indicata, firmata digitalmente ove richiesto.

Ad avvenuta scadenza del sopraddetto termine non sarà riconosciuta valida alcuna offerta, anche se sostitutiva o aggiuntiva a quella precedente.

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

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

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

- a) busta telematica A: Contenente DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA (unica per entrambi i lotti)
- b) busta telematica B: Contenente OFFERTA TECNICA (una per ciascun lotto)
- c) busta telematica C: Contenente OFFERTA ECONOMICA (una per ciascun lotto)

Per ciascun singolo file da inviare e di cui è composta l'offerta, ciascun Concorrente ha a disposizione una capacità pari alla dimensione massima di 15 MB per il singolo file e di 100 MB per ciascuna Busta telematica.

10.1 BUSTA A: DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA

Nella **prima busta telematica** dovranno essere inseriti, a pena di esclusione, fatto salvo quanto disposto dall'art. 83 comma 9 del Codice, i seguenti documenti:

- Istanza di partecipazione
- Il modello DGUE;
- La garanzia provvisoria;
- Se necessarie adeguate certificazioni di cui all'art. 93 comma 7 del Codice o dichiarazione sostitutiva;
- Eventuale copia della procura notarile (generale o speciale) e altri documenti per avvalimento;
- "PassOE" di cui all'art. 2, comma 3.2, delibera n. 111 del 20 dicembre 2012 dell'Autorità;
- Contributo ANAC
- Il documento clausole di legalità caricato sul portale;
- Convenzione SUAC
- Per operatori economici con un numero superiore a cinquanta dipendenti rapporto sulla situazione del personale in corso di validità ai sensi dell'art. 47 comma 2 del D.L. N. 77/2021, convertito in Legge n. 108/2021.
- Modulo informativa privacy
- Modulo titolare effettivo e mancanza conflitto interessi

Saranno inoltre inseriti in tale **prima busta**:

- **Dichiarazione di possesso di attestazione SOA in corso di validità o copia della stessa, e copia del verbale di sopralluogo**

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

10.2 BUSTA B: OFFERTA TECNICA

In tale **seconda busta telematica** dovranno essere contenuti, con riferimento a ciascun lotto, i documenti secondo quanto indicato al precedente punto 6 e l'eventuale dichiarazione di cui all'art. 53 del Codice.

Tutti i suddetti documenti con eventuali allegati dovranno essere sottoscritti, pena l'esclusione, dal Legale Rappresentante dell'Impresa ovvero, in caso di costituendo R.T.I. o costituendo consorzio, da tutte le Imprese che intendono raggrupparsi o consorziarsi.

Si rammenta che a pena di esclusione, nell'offerta tecnica non devono essere inclusi elementi economici riconducibili all'offerta economica.

10.3 BUSTA C: OFFERTA ECONOMICA

In tale **terza busta telematica** dovrà essere inserita, a pena di esclusione, e con riferimento a ciascun lotto, l'offerta economica, compilata secondo il modulo offerta presente sul portale, sottoscritta digitalmente e caricata nella pagina web dedicata al presente appalto nonché la lista delle lavorazioni e forniture debitamente compilata firmata scansionata e caricata sul portale.

Ai fini dell'esercizio dell'opzione relativa al Lotto 1c il Concorrente dovrà altresì caricare sul portale la relativa lista lavorazioni e forniture debitamente compilata.

L'offerta dovrà essere redatta su carta resa legale, dovrà essere incondizionata e dovrà essere debitamente sottoscritta digitalmente dal rappresentante dell'Impresa oppure, in caso di costituendo R.T.I. o Consorzio ordinario di concorrenti, da tutti i rappresentanti delle Imprese che intendono raggrupparsi o consorziarsi, pena l'esclusione.

Ai fini dell'assolvimento dell'apposizione del bollo il Concorrente dovrà inserire nella busta telematica C, contenente OFFERTA ECONOMICA, scansione del modello F24 attestante il

pagamento oppure scansione del modulo offerta con l'apposizione della marca da bollo debitamente annullata.

11 VERIFICA DEL POSSESSO DEI REQUISITI

Nei confronti del Concorrente primo in graduatoria, la Stazione Appaltante procederà alla verifica del possesso dei requisiti di carattere generale, e del possesso della SOA. Tale verifica avverrà attraverso l'utilizzo del sistema AVCpass, reso disponibile dall'Autorità di vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture (nel prosieguo, Autorità) con la delibera attuativa n. 111 del 20 dicembre 2012 e s.m.i. Pertanto, tutti i soggetti interessati a partecipare alla procedura devono, obbligatoriamente, registrarsi al sistema AVCpass.

In caso di presentazione di falsa dichiarazione o falsa documentazione, la Stazione Appaltante ne dà segnalazione all'ANAC per i provvedimenti di competenza.

12 AGGIUDICAZIONE

Il risultato definitivo della gara sarà formalizzato con successivo provvedimento di aggiudicazione, subordinato all'esito positivo delle verifiche dei requisiti generali e speciali e dei controlli di cui al precedente articolo.

L'Impresa aggiudicataria (singola o raggruppata - sia mandante che mandataria) ha l'obbligo di produrre la documentazione necessaria per procedere alla stipulazione del contratto.

Si rammenta inoltre che l'appalto soggiace alla convenzione sottoscritta tra la Prefettura di Genova, e, tra gli altri, il Comune di Genova in data 22 ottobre 2018, e **che pertanto per l'aggiudicatario si procederà ad apposita richiesta per informativa antimafia fatto salvo il caso in cui sia inserito presso la WHITE LIST della Prefettura competente.**

L'aggiudicatario dovrà allegare, su richiesta della stazione appaltante, ove ritenuto applicabile l'art. 47, comma 2 D.L. 77/2021 convertito in legge 29 luglio 2021 n. 108, copia dell'ultimo rapporto redatto sulla situazione del personale con attestazione di conformità a quello trasmesso alle rappresentanze sindacali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità (solo per i soggetti indicati nell'art. 47, comma 2 cit.).

13 INFORMATIVA PER IL TRATTAMENTO DATI PERSONALI

Ai sensi e per gli effetti di quanto disposto dal Regolamento U.E. N. 679/2016, si avvisa che i dati raccolti nel corso della procedura di espletamento della gara e di stipulazione del contratto saranno trattati ai soli fini previsti dalla normativa di settore, dalla normativa in materia di semplificazione amministrativa ovvero in caso di richiesta di accesso agli atti o di ricorso all'autorità giudiziaria, secondo le istruzioni contenute nel modulo informativa privacy da sottoscrivere in sede di partecipazione alla gara.

14 ALTRE INFORMAZIONI

La Civica Amministrazione, con riferimento a ciascun lotto, si riserva la facoltà di non procedere all'aggiudicazione qualora, ai sensi dell'art. 95 comma 12 del Codice, nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto, senza che in tal caso i concorrenti stessi ammessi all'apertura dell'offerta economica possano avanzare richieste di indennizzo o risarcimento.

La Civica Amministrazione si riserva altresì di procedere allo scorrimento della graduatoria in ogni caso in cui si renda necessario.

Tutte le comunicazioni e gli scambi d'informazioni tra il Comune e i concorrenti avverranno nel rispetto dell'art. 76 del Codice.

15 CHIARIMENTI

È possibile ottenere chiarimenti sulla presente procedura mediante la proposizione di quesiti scritti da inoltrare mediante il portale telematico almeno dieci (10) giorni prima della scadenza del termine fissato per la presentazione delle offerte.

Le richieste di chiarimenti devono essere formulate esclusivamente in lingua italiana. Ai sensi dell'art. 74 comma 4 del Codice, le risposte a tutte le richieste presentate in tempo utile verranno fornite almeno sei giorni prima della scadenza del termine fissato per la presentazione delle offerte, mediante pubblicazione in forma anonima sul portale telematico.

Sul portale verranno altresì comunicate le date delle sedute pubbliche, successive alla prima; sarà pertanto cura dei concorrenti accedere periodicamente alla piattaforma, per verificare eventuali aggiornamenti, senza poter eccepire alcunché in caso di mancata consultazione.

Non sono ammessi chiarimenti telefonici.

16 DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

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

Repertorio numero

Appalto fra il Comune di Genova e _____ per l'affidamento della progettazione esecutiva e dell'esecuzione dei relativi lavori e delle forniture necessarie per la realizzazione degli Assi Centro, Levante e Ponente e, in opzione, del Parcheggio Campanule (Lotto 1) e dell'Asse Val Bisagno (Lotto 2) nell'ambito della realizzazione del sistema degli assi di forza per il trasporto pubblico locale di Genova.

- CIG _____ CUP _____

REPUBBLICA ITALIANA

Il _____ (duemilaventidue) in Genova, Via Garibaldi civico numero nove.

INNANZI A ME _____

sono comparsi:

PER UNA PARTE il COMUNE DI GENOVA, nella veste di stazione appaltante, con sede in Genova (GE), Via Garibaldi n. 9, Codice Fiscale 00856930102, rappresentato da _____ e domiciliato presso la sede del Comune, nella qualità di _____ del Comune di Genova, in esecuzione della Determinazione Dirigenziale della Direzione MOBILITA' e TRASPORTI n. _____ adottata in data _____ ed esecutiva il _____,

E PER L'ALTRA PARTE Società _____, di seguito per brevità denominata Impresa _____ Codice Fiscale e numero di iscrizione al Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura di _____, capitale sociale Euro _____, interamente versato, rappresentata da _____,

Detti componenti della cui identità personale, qualifica e poteri io Notaio sono certo

PREMETTONO

- che con determinazioni dirigenziali della Direzione MOBILITA' e TRASPORTI n _____ esecutive dal _____ l'Amministrazione Comunale ha stabilito di procedere, mediante esperimento di procedura

aperta, ai sensi dell'art. 60 del D. Lgs. 18 aprile 2016 n. 50, di seguito Codice, al conferimento in appalto della progettazione esecutiva e dell'esecuzione dei lavori di cui in epigrafe per un importo complessivo di Euro _____-(Euro____) di cui:

Euro _____/____ oltre oneri previdenziali e IVA se dovuta ai sensi di legge, per la progettazione esecutiva, ivi compreso quello relativo al coordinatore della sicurezza in fase di progettazione (importo soggetto a ribasso); Euro _____ (€ _____) per l'esecuzione dei lavori, ed Euro _____ (€ _____) per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, il tutto oltre IVA;

- che la procedura di gara si è regolarmente svolta come riportato nei verbali redatti in prima seduta Cronologico n. _____ del _____, seconda seduta Cronologico n. _____ del _____;

- esperiti gli adempimenti disposti dal Decreto Legislativo 6 settembre 2011 n. 159 e s.m.i., espletate le verifiche relative all'accertamento dei requisiti soggettivi di cui all'art. 80 del co-dice, e dei requisiti speciali di ammissione ed esecuzione disposti dagli atti di gara, con successiva Determinazione Dirigenziale della Direzione MOBILITA' e TRASPORTI n. _____ adottata in data _____ ed esecutiva il _____, la Stazione Appaltante ha aggiudicato l'appalto di cui trattasi a _____, che ha formulato l'offerta economicamente più vantaggiosa con l'attribuzione di punti _____ di cui punti _____ per l'offerta tecnica, punti _____ per l'offerta temporale e punti _____ per l'offerta economica in virtù della percentuale di ribasso offerta del _____%, sulla base della lista delle lavorazioni e forniture posta a base di gara;

- che le Società sopracitate sono in possesso di attestazione SOA in corso di validità e sono pertanto in possesso delle categorie richieste per eseguire l'appalto ed inoltre, sono in corso di validità i relativi D.U.R.C. regolari;

- che sono stati compiuti gli adempimenti di cui all'art. 76, comma 5, lettera a), del Codice e che sono decorsi almeno trentacinque giorni dall'invio dell'ultima di tali comunicazioni.

Quanto sopra premesso e confermato quale parte integrante e sostanziale del presente atto, le Parti, come sopra costituite, convengono e stipulano quanto segue.

Articolo 1. Oggetto del contratto.

1. Il Comune di Genova affida in appalto, all'impresa _____/RTI che come sopra costituito e nell'anzidetta qualità, accetta senza riserva alcuna, l'affidamento della progettazione esecutiva e dell'esecuzione dei relativi lavori e delle forniture necessarie per la realizzazione degli Assi Centro, Levante e Ponente e, in opzione, del Parcheggio Campanule (Lotto 1) e dell'Asse Val Bisagno (Lotto 2) nell'ambito della realizzazione del sistema degli assi di forza per il trasporto pubblico locale di Genova.

L'appaltatore si impegna alla loro esecuzione alle condizioni di cui al presente contratto e di quelle contenute negli atti a questo allegati o da questo richiamati, nonché a quelle contenute nell'offerta presentata in sede di gara.

2. Le Parti si danno reciprocamente atto che la progettazione esecutiva dei suddetti è eseguita dai seguenti Professionisti, come espressamente indicato in sede di gara dall'appaltatore ossia _____

3. Il presente contratto diviene efficace con la stipulazione e non trova applicazione l'articolo 32, comma 12, del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50.

4. SOLO CON RIFERIMENTO AL LOTTO 1: La stazione appaltante si riserva di affidare all'appaltatore, entro il termine di tre anni dalla data odierna, la progettazione esecutiva e l'esecuzione del parcheggio Campanule (Lotto 1c), all'importo previsto dal relativo computo metrico estimativo di cui al progetto definitivo, a cui sarà applicato il medesimo ribasso offerto per l'esecuzione del Lotto 1.

L'esercizio dell'opzione di cui al presente comma configura un diritto potestativo della Committente e, quindi, nel caso sia da questa richiesta, l'Appaltatore è obbligato a darvi esecuzione agli stessi prezzi, patti e condizioni stabiliti nel presente Contratto, non avendo per contro l'Appaltatore alcun diritto di pretenderne l'ordinazione nel caso in cui l'Autorità non eserciti detta opzione, né vantare alcun altro diritto a compensazioni/indennizzi per la mancata ordinazione.

Articolo 2. Capitolato d'Appalto.

1. L'appalto è conferito e accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile del presente contratto, delle previsioni contenute nella documentazione progettuale e tecnica caricata sul portale e nell'offerta presentata dall'affidatario, nonché alle condizioni di cui alla determinazione dirigenziale di aggiudicazione ed a

quella di indizione con relativi allegati, che in unico documento informatico si allegano al presente atto sotto la lettera _____, e che qui s'intendono integralmente riportate e trascritte con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione, e che le Parti dichiarano di ben conoscere così come tutta la predetta documentazione progettuale e tecnica anche se non materialmente allegata.

Articolo 3. Ammontare del contratto.

1. L'importo contrattuale, al netto dell'I.V.A. e fatta salva la liquidazione finale, ammonta a Euro _____ comprensivo di Euro _____ quali oneri progettazione esecutiva e coordinamento sicurezza in fase di progettazione (escluso contributo CNPAIA 4% pari a Euro _____) e di Euro _____ quali oneri per la sicurezza.

2. Le eventuali variazioni di prezzo sopravvenute nel corso dell'esecuzione del Contratto saranno valutate dal Comune ai fini della revisione del corrispettivo contrattuale con le modalità ed entro i limiti previsti dall'articolo 106, comma 1, lettera a) del Codice, nel rispetto del D.L. n. 4/2022, convertito in L. n. 25/2022 e s.m.i. e normativa sopravvenuta, ove applicabile *ratione temporis*.

L'articolo 106, comma 1, lettera c), numero 1), D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, si interpreta nel senso che tra le circostanze imprevedute che possono determinare la modifica dell'appalto sono incluse anche quelle che alterano in maniera significativa il costo dei materiali necessari alla realizzazione dell'opera. Nei predetti casi la stazione appaltante o l'aggiudicatario possono proporre, senza che sia alterata la natura generale del contratto e ferma restando la piena funzionalità dell'opera, una variante in corso d'opera che assicuri risparmi, rispetto alle previsioni iniziali, da utilizzare esclusivamente in compensazione per far fronte alle variazioni in aumento dei costi dei materiali, fermi in ogni caso i limiti imposti dall'art. 106 del Codice sul divieto di modifiche sostanziali al contratto d'appalto.

3. L'Appaltatore dichiara l'integrale accettazione dei documenti e degli elaborati progettuali messi a disposizione, e di essere edotto per conoscenza diretta, acquisita secondo l'ordinaria diligenza e tenuto conto della propria autonoma valutazione professionale, della natura, della consistenza e delle caratteristiche geotecniche delle aree interessate dall'appalto, nonché delle condizioni del sottosuolo e delle condizioni geologiche ed idriche dei luoghi,

e di averne tenuto debito conto nella determinazione del Corrispettivo. Pertanto, si conviene espressamente che l'Appaltatore non potrà sollevare eccezioni e/o riserve per maggiori oneri o costi derivanti da cause geologiche, idriche, rinvenimenti e simili, conosciute o conoscibili, sulla base di quanto sopra specificato.

4. Il contratto è stipulato in parte “a corpo” ed in parte “a misura”, ai sensi dell’art. 3 comma 1, rispettivamente lettera d) e lettera e) del Codice.

Fatto salvo quanto previsto al precedente comma 2, la parte di corrispettivo a corpo resta fissa e invariabile, anche qualora l’importo dei lavori progettati dovesse aumentare rispetto alla stima condotta negli elaborati di gara ed è comprensivo di ogni obbligo, spesa ed onere occorrente, anche se non esplicitamente indicati, per eseguire l’appalto compiutamente e a perfetta regola d’arte, impiegando tecniche e criteri di efficienza e funzionalità più avanzati. Non potrà pertanto essere invocata dall’Appaltatore alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità e alla qualità di detti lavori e si intende accettato dall’Appaltatore in base ai propri calcoli, alle proprie indagini, stime e a tutto suo rischio, ed è pertanto espressamente convenuto come comprensivo di tutti gli obblighi e oneri posti a suo carico e comunque previsti nei documenti di Gara.

A titolo esemplificativo, il corrispettivo a corpo comprende e remunera:

- tutte le spese ed oneri cui l’Appaltatore andrà incontro per l’esecuzione delle prestazioni (ivi compresi a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo: modifiche, integrazioni o adeguamenti progettuali che nascessero dai procedimenti amministrativi necessari o ritenuti comunque opportuni - quali, a titolo di esempio: Conferenze di Servizi, procedimenti autorizzativi ambientali, nulla osta e pareri tecnici di enti, amministrazioni centrali e locali
- aumento dei costi dei materiali e della mano d’opera non altrimenti disciplinati dalla normativa applicabile, maggiori oneri e costi derivanti da cause geologiche, idriche e simili, mezzi d'opera, oneri per l’osservanza di tutte le prescrizioni e indicazioni contenute nei documenti contrattuali e nella normativa applicabile, quanto altro occorrente per fornire le prestazioni interamente e perfettamente compiute, nonché spese di trasferta e di soggiorno per partecipare ad incontri con il Committente e con altri soggetti terzi, inclusi gli stakeholders, i concessionari, i verificatori ex art. 26 D.Lgs. n. 50/2016 ed il rispetto dei requisiti e delle condizionalità PNRR,

dei Criteri Ambientali Minimi (CAM), delle prescrizioni in materia del principio del “DNSH” e dei principi trasversali di cui alla normativa vigente in materia di PNRR);

- ogni onere, anche se non espressamente qui stabilito, intendendosi inclusa ogni alea inerente all’esecuzione delle prestazioni che, pertanto, resta esclusivamente a carico dell’Appaltatore, salvo quanto diversamente stabilito dal Contratto e dalla normativa applicabile.

L’Appaltatore si obbliga ad apportare alla progettazione tutte le integrazioni e/o modifiche che secondo la valutazione del Committente non costituiscono varianti che fossero eventualmente richieste dallo stesso o che risultassero comunque necessarie per l’approvazione della Progettazione, senza pretendere adeguamenti al suddetto corrispettivo.

5. Per le prestazioni a misura il prezzo convenuto potrà variare, in aumento o in diminuzione, secondo la quantità effettiva dei lavori eseguiti, sulla base dei prezzi invariabili per l’unità di misura riportati nell’Offerta, fatto salvo quanto previsto al precedente comma 2.

Articolo 4 Progettazione esecutiva e termini.

Lo sviluppo del progetto esecutivo dovrà avvenire secondo quanto previsto nel cronoprogramma allegato ai documenti di gara, a cui si fa integrale riferimento.

La Società _____ come sopra costituita e nell’anzidetta qualità, si obbliga entro e non oltre il termine essenziale di **90 giorni naturali** successivi e continui [per ciascuno dei due Lotti - N.B.: *Inciso da inserire in caso di aggiudicazione dei due lotti allo stesso soggetto*] decorrenti dall’ordine di servizio emesso, anche in caso consegna anticipata ai sensi del comma successivo, dal Responsabile del procedimento a presentare il progetto esecutivo, relativo ai lavori del Lotto indicato nell’ordine medesimo, al Responsabile del procedimento stesso, senza che l’appaltatore possa nulla eccepire in merito e con obbligo di adeguarvisi.

Il Committente si riserva a suo insindacabile giudizio di procedere alla consegna anticipata dell’appalto, inclusa la progettazione, anche in forma parziale, ai sensi dell’art. 32 comma 8 del Codice, così come integrato dall’art. 8 comma 1 lettera a) della Legge n. 120/2020.

Il Committente, per il tramite dei suoi ausiliari, si riserva, a suo insindacabile giudizio, di procedere a consegne parziali della progettazione, senza che l'appaltatore possa nulla eccepire in merito. L'appaltatore si obbliga pertanto allo svolgimento di attività "in parallelo", senza che ciò dia luogo a maggiori compensi, indennizzi o risarcimenti a qualsivoglia titolo.

Il termine contrattuale per ultimare la progettazione in appalto decorrerà dalla data dei verbali di consegna, anche parziali, dalla progettazione stessa.

In caso di consegne parziali le parti definiranno un programma operativo delle prestazioni oggetto di progressiva consegna, allo scopo, condiviso tra le parti, di rispettare il termine finale di ultimazione lavori; il Committente potrà valutare, su motivata istanza dell'appaltatore, i presupposti per la concessione di una proroga dei tempi di esecuzione della progettazione. È obbligo dell'appaltatore coordinarsi con il Committente e con i suoi ausiliari, nonché con i soggetti terzi che dovessero essere interferiti dalle prestazioni affidategli (quali a titolo esemplificativo, i titolari di concessione sulle aree di intervento).

Dalla consegna del progetto esecutivo il responsabile del procedimento, nel termine stimato, non perentorio, di **20 giorni**, provvederà all'esame dello stesso chiedendo, se del caso, le specificazioni ritenute opportune e/o le integrazioni oggettivamente necessarie, alle quali l'appaltatore dovrà provvedere, entro **10 giorni naturali** dalla richiesta, salvo il diverso termine assegnatogli.

Il progetto esecutivo di ciascuna delle rimesse verrà approvato dal Comune di Genova entro il successivo termine stimato, non perentorio, **di 10 giorni**.

L'appaltatore, nelle more dell'approvazione complessiva del progetto definitivo, dovrà coordinarsi con i soggetti incaricati della redazione dello stesso, con il Committente, con il Project Management Consultant e altri soggetti indicati dalla stessa, al fine di consentire un sollecito avvio delle attività di propria competenza a partire dalla progettazione esecutiva, rendendosi disponibile allo svolgimento di attività "in parallelo", senza che ciò dia luogo a maggiori compensi, indennizzi o risarcimenti a qualsivoglia titolo. Se a seguito di modifiche della progettazione definitiva, intervenute in conseguenza dei necessari iter amministrativi si rendesse necessaria la riemissione totale o parziale di elaborati della progettazione esecutiva, l'appaltatore sarà tenuto ad adeguarsi senza avere nulla a

pretendere al riguardo. In tal caso il Committente si renderà disponibile a valutare motivata istanza di proroga dei termini contrattuali.

L'approvazione del progetto esecutivo non manleva l'appaltatore dalla piena responsabilità di quanto progettato; in caso di errori e/o necessarie ulteriori integrazioni dovute ad oggettive mancanze e/o lacune che dovessero emergere dopo l'approvazione, è onere dell'appaltatore provvedere a tutto quanto necessario per porvi rimedio, facendosi carico degli oneri di riprogettazione e dei maggiori tempi e di ogni conseguente danno in cui possa essere incorsa il Committente, fatte salve le conseguenze previste *ex lege*.

L'Appaltatore è informato che il Progetto Definitivo è attualmente sottoposto alle seguenti istruttorie: per quanto concerne l'approvazione del Progetto Definitivo è subordinata all'indizione della Conferenza dei Servizi ai sensi della L. 241/90 così come modificata dal D. L. 127/2016, al N.O.T. di approvazione da parte del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS).

Per quanto attiene alle attività progettuali, l'esecuzione degli adempimenti correlati e conseguenti alle suddette istruttorie ed ai procedimenti amministrativi che saranno avviati o comunque proseguiti con riferimento al Progetto Definitivo, sono a cura dell'Appaltatore e si intendono remunerati dal Corrispettivo del contratto.

La Progettazione dovrà rispettare il principio DNSH.

Il Progetto Esecutivo verrà predisposto sulla base del Progetto Definitivo posto a base di gara, ferme restando le eventuali modifiche e/o integrazioni che si rendessero necessarie, secondo quanto sopra indicato.

Il Progetto Esecutivo pertanto includerà le modifiche tecniche incorporate nel Progetto Definitivo approvato.

Gli elaborati di progetto esecutivo dovranno rispettare i contenuti minimi previsti dal D. Lgs. 207/2010 e quanto previsto nel "Capitolato Prestazionale di Project Management e di Gestione dell'Appalto Integrato a cui si rimanda.

Fermo restando quanto sopra prescritto, i progettisti dovranno realizzare il progetto esecutivo nel pieno rispetto dell'offerta presentata in sede di gara.

Qualora il progetto esecutivo redatto dal progettista non sia ritenuto meritevole di approvazione, il presente contratto è risolto per inadempimento dell'appaltatore, con conseguente incameramento della cauzione prestata e fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Articolo 5. Prestazioni professionali - Proprietà intellettuale

1. La prestazione professionale oggetto dell'incarico s'intende comprensiva di tutte le attività occorrenti a rendere gli interventi conformi a tutte le leggi e regolamenti vigenti, anche qualora non espressamente richiamate nel corpo del presente atto.

2. L'attività della progettazione esecutiva di cui al presente incarico è svolta nell'osservanza della normativa vigente. Ai sensi del comma 4 dell'art. 216 del codice la redazione del progetto esecutivo con la relativa documentazione dovrà essere conforme alle disposizioni di cui agli articoli dal 33 al 43 (Sezione IV- Progetto Esecutivo) del DPR n. 207/2010.

3. Tale progetto, redatto nella scala opportunamente concordata con la Struttura Progettazione della Direzione Mobilità del Comune di Genova, sarà presentato nella forma atta all'ottenimento di tutti i certificati, pareri e benestare necessari per l'apertura all'esercizio delle opere realizzate.

Le singole prestazioni professionali oggetto del Contratto sono state indicate nella documentazione di gara in conformità al Decreto Ministero della Giustizia 17/06/2016, anche con riferimento alla determinazione dei corrispettivi relativi ai servizi di architettura e ingegneria.

L'appaltatore dovrà rilasciare apposite dichiarazioni relative al rispetto delle prescrizioni normative vigenti applicabili ai progetti. L'accettazione delle anzidette dichiarazioni da parte del Committente non manleva l'appaltatore dai suoi obblighi.

È espressamente convenuto che il Committente acquisterà la proprietà ed il diritto esclusivo di utilizzazione e riproduzione, a tutti gli effetti di legge, di tutti gli elaborati progettuali, delle soluzioni originali di problemi tecnici, dei disegni, dei progetti, dei relativi supporti informatici prodotti dall'Appaltatore e/o dai suoi ausiliari, con la sola esclusione di quanto coperto da brevetto, anche in caso di recesso o risoluzione del Contratto. Il Committente è - e resterà - titolare esclusiva del diritto di sfruttamento commerciale del progetto, per mezzo della

riproduzione, con qualsiasi mezzo e su qualunque supporto materiale o digitale. Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri comunque connessi con l'ottenimento dei diritti di sfruttamento di brevetti, marchi, licenze, disegni, modelli e altre opere dell'ingegno. L'Appaltatore si obbliga espressamente a sollevare e tenere indenne il Committente da ogni azione che i soggetti titolari o concessionari di detti diritti dovessero avviare nei suoi confronti. L'Appaltatore rinuncia a far valere pretese incompatibili con il diritto del Committente a sfruttare ad ogni effetto di legge i diritti che gli competono in virtù dell'adempimento del Contratto e garantisce e manleva il Committente medesimo da ogni possibile pretesa di terzi confliggente con le prerogative dello stesso. Le cessioni e rinunce di cui al presente articolo si intendono interamente ed incondizionatamente compensate dal corrispettivo contrattuale.

L'Appaltatore si obbliga altresì e per quanto di pertinenza ed a propria cura e spesa:

➤ a coordinarsi e ad interfacciarsi con gli altri soggetti incaricati dal Committente dell'esecuzione di attività correlate agli interventi quali, a titolo esemplificativo, il Project Management Consultant, il Verificatore, gli uffici amministrativi competenti, nonché gli altri enti, organi e figure interessati dagli interventi in questione, ponendo in essere tutto quanto necessario o semplicemente opportuno per il buon esito dei procedimenti autorizzativi (inclusi a titolo esemplificativo i procedimenti in materia ambientale) ed amministrativi in generale;

-a comunicare tempestivamente al Committente ogni eventuale variazione della propria composizione societaria.

L'Appaltatore assume, ai sensi di legge, tutte le responsabilità civili, penali ed amministrative inerenti e conseguenti all'esecuzione dell'Appalto, obbligandosi a manlevare ed a tenere indenne il Committente da qualsiasi diritto, azione o pretesa di terzi e delle competenti autorità amministrative e giurisdizionali, ferma restando l'escussione delle polizze previste dalla normativa applicabile e dal Contratto.

Articolo 6. Prescrizioni relative alla progettazione esecutiva

Tutta la documentazione dovrà essere prodotta in base alle specifiche contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto e nel documento di gara "Capitolato Prestazionale di Project Management e di Gestione Appalto Integrato – 2° stralcio" e si deve intendere interamente compensata con la voce "onorario".

Il computo metrico estimativo e documenti connessi dovranno essere sviluppati e prodotti attraverso ACLE WEB, programma on line, le cui credenziali di accesso saranno fornite dal Responsabile del Procedimento.

Articolo 7. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori.

1. I lavori devono essere consegnati dal Direttore dei Lavori, previa autorizzazione del Responsabile del Procedimento, entro il termine di **giorni 45** dall'approvazione del progetto esecutivo. La consegna lavori, anche parziale, potrà avvenire dunque solamente a valle della consegna della progettazione, anche parziale, salvo opere di apprestamento cantiere.

Il Committente, per il tramite dei suoi ausiliari, si riserva, a suo insindacabile giudizio, di procedere a consegne parziali dei lavori, senza che l'affidatario possa nulla eccepire in merito. L'Appaltatore si obbliga pertanto allo svolgimento di attività "in parallelo", senza che ciò dia luogo a maggiori compensi, indennizzi o risarcimenti a qualsivoglia titolo.

2. Fermo restando quanto previsto al precedente capoverso, il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in _____ **giorni naturali e consecutivi** [N.B.: *specificare per ognuno dei due Lotti*], decorrenti dalla data del primo verbale di consegna, anche parziale, dei lavori stessi e comunque in coerenza con gli elementi della programmazione di dettaglio della Misura PNRR di riferimento relativa all'appalto in oggetto, nel rispetto degli obblighi derivanti da quanto indicato negli Atti Programmatici della Misura in riferimento al Council Implementing Decision (CID)5 ed all'Operational Arrangements (OA)6 (ulteriori requisiti), incluso il contributo programmato al Target della Misura di riferimento.

L'Appaltatore si obbliga a cooperare attivamente con il Committente in sede di *monitoraggio in itinere* del corretto avanzamento delle attività, ai fini della precoce individuazione di scostamenti e della messa in campo di eventuali azioni correttive, senza il riconoscimento di maggiori oneri a favore dell'Appaltatore.

3. In caso di consegne parziali le parti definiranno un programma operativo delle opere oggetto di progressiva consegna, allo scopo, condiviso tra le parti di rispettare il termine finale di ultimazione lavori; il Committente potrà valutare, su motivata istanza dell'Appaltatore, i presupposti per la concessione di una proroga dei tempi contrattuali di esecuzione lavori.

Articolo 8. Penale per i ritardi della progettazione esecutiva.

1. In caso di mancato rispetto del termine finale previsto dal presente Contratto e dai suoi allegati per la consegna della progettazione esecutiva del Lotto in relazione al quale è stata avviata l'esecuzione del servizio per ogni giorno naturale di ritardo è applicata la penale nella misura pari allo 1 ‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale relativo alla progettazione esecutiva di cui all'art. 3 per il Lotto di riferimento.

2. Non concorrono alle penali e pertanto non concorrono al decorso dei termini, i tempi necessari a partire dalla presentazione della progettazione esecutiva completa al Committente, fino all'approvazione da parte di quest'ultimo. I termini restano pertanto sospesi per il tempo 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'articolo 26 del Codice dei contratti, e la citata approvazione definitiva, sempre che i differimenti non siano imputabili all'appaltatore o ai progettisti dell'appaltatore.

Fatto salvo quanto altrove previsto nel presente Contratto, non costituiscono motivo di proroga dei termini contrattuali:

- la necessità di rilievi, indagini (incluse le indagini geotecniche) sondaggi, accertamenti o altri adempimenti simili, dovendosi ritenere già inclusi nell'oggetto e nel corrispettivo del Contratto; si intende che ove le predette attività siano ordinate dal Committente o da terzi in relazione ad una non corretta precedente attività dell'Appaltatore esse non daranno in ogni caso luogo ad automatica proroga dei termini contrattuali;
- l'esecuzione di attività in recepimento delle osservazioni/richieste del PMC ovvero del Committente o di strutture da esso identificate.
- l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse di dovere effettuare per dare la progettazione eseguita a regola d'arte.

Articolo 9 Penale per i ritardi nella esecuzione delle opere.

1. Per ogni giorno di ritardo nell'avvio e/o nella ultimazione dei lavori rispetto ai tempi indicati al precedente articolo 7, verrà applicata una penale pari all'1‰ (uno per mille) dell'importo contrattuale dei lavori del Lotto di riferimento, pari a Euro _____ (_____), che potrà essere trattenuta dal Committente sul primo documento contabile utile.

2. In caso di ritardo rispetto ai termini intermedi stabiliti nelle milestone del programma di esecuzione delle attività, per ogni giorno naturale di ritardo è applicata la penale nella misura pari allo 0,5‰ (zero virgola cinque per mille) dell'importo contrattuale, che potrà essere trattenuta dal Committente sul primo S.A.L. utile.

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

4. La misura complessiva di tutte le penali previste dal Contratto non può superare il 20% (venti per cento) dell'ammontare netto contrattuale complessivo. In tal caso il Committente risolve il contratto in danno dell'appaltatore, fatta salva motivata valutazione contraria del persistere dell'interesse pubblico al conseguimento della prestazione.

5. Fatto salvo quanto altrove previsto nel presente Contratto, non costituiscono motivo di proroga dei termini di ultimazione dei lavori:

- la necessità di rilievi, indagini (incluse le indagini geotecniche) sondaggi, accertamenti o altri adempimenti simili, dovendosi ritenere già inclusi nell'oggetto e nel corrispettivo del Contratto; si intende che ove le predette attività siano ordinate dal Committente o da terzi in relazione ad una non corretta precedente attività dell'Appaltatore esse non daranno in ogni caso luogo ad automatica proroga del termine di ultimazione del servizio;

- l'esecuzione di attività in recepimento delle osservazioni/ricieste del PMC ovvero della Civica Amministrazione.

- l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'Appaltatore ritenesse di dovere effettuare per dare i lavori eseguiti a regola d'arte.

Articolo 10 Penali risarcitorie.

Si applicheranno inoltre le seguenti penali:

- 1) ritardo rispetto ai tempi stabiliti per l'esecuzione di interventi aventi carattere d'urgenza ai sensi della normativa vigente Euro 250,00 per ora di ritardo;
- 2) mancata assunzione di personale giovanile (età inferiore ai 36 anni) e/o femminile parametrata sul numero complessivo di componenti impiegati per il presente appalto: Euro/giorno 100,00 per ogni soggetto non impiegato.
- 3) mancata ottemperanza rispetto alle qualifiche offerte in merito alla composizione del gruppo di lavoro per la progettazione esecutiva e il coordinamento della sicurezza e le maestranze e figure professionali per l'esecuzione dei lavori: Euro/giorno 100,00 per ogni livello di qualifica;
- 5) mancata ottemperanza rispetto agli obblighi in materia di comunicazione di progetto: euro 1.000,00 per violazione.

Ciascuna penale potrà essere trattenuta dal Committente sul primo S.A.L. utile.

Articolo 11. Sospensioni o riprese dei lavori.

1. È ammessa la sospensione dei lavori nei casi e nei modi stabiliti dall'art. 107 del Codice e con le modalità di cui all'art 10 del Decreto 07.03.2018 n. 49 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (il "Decreto") e dal D.L. n. 76/2020 (conv. in L. n. 120/2020).
2. Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4 dell'articolo 107 del codice, il risarcimento dovuto all'esecutore sarà quantificato sulla base dei criteri di cui all'art 10 comma 2 lettere a) b) c) e d) del Decreto.

Articolo 12. Direzione di cantiere.

1. La Direzione del cantiere ai sensi dell'articolo 6 del D.M. n. 145/2000 è assunta dall'Ing _____, abilitato secondo le previsioni del Capitolato Speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire.

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

L'appaltatore s'impegna a comunicare tempestivamente alla Direzione lavori le eventuali modifiche del nominativo di cantiere.

2. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori relativi al presente appalto. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

3. L'appaltatore medesimo deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.

4. I lavori saranno diretti e coordinati da un'unica Direzione Lavori a cui compete anche il coordinamento tra le fasi operative dei lavori, interfacciandosi coi rispettivi Direttori di Cantiere che dovranno dare la massima disponibilità a perseguire tale scopo. Dovranno essere previste specifiche riunioni operative per il coordinamento nell'esecuzione dei lavori; di queste riunioni dovrà essere redatto un verbale da parte della Direzione Lavori e sottoscritto dai Direttori di Cantiere. In caso di inadempimento a quanto sopra indicato e nel caso si produrrà un danno più o meno importante per l'amministrazione (es. ritardo nell'esecuzione, malfunzionamento della linea, etc.), saranno previste le dovute trattenute in sede di conto finale.

Articolo 13. Pagamenti in acconto e pagamenti a saldo.

1. Ai sensi dell'art. 35 comma 18 del Codice, è prevista la corresponsione in favore dell'Appaltatore, su sua richiesta da effettuarsi entro 15 giorni dalla sottoscrizione del presente Contratto, di un'anticipazione pari al 20 (venti per cento) del valore del contratto relativo alla progettazione esecutiva [*specificare il Lotto*], pari a Euro

_____ (_____). La predetta anticipazione sarà erogata subordinatamente alla costituzione di idonea garanzia fideiussoria.

Alla avvenuta validazione del progetto esecutivo da parte del Committente, è prevista la corresponsione in favore dell'Appaltatore del saldo pari al 80% (ottanta per cento) del valore del contratto relativo alla progettazione esecutiva, pari a Euro _____ (_____).

2. L'Appaltatore potrà richiedere, entro 15 giorni dalla data di consegna dei lavori [*specificare il Lotto*], la corresponsione di un'anticipazione pari al 20% (venti per cento) del valore del contratto relativo alla quota lavori, pari a Euro _____ (_____). In caso di consegna per stralci di prestazioni, l'anticipazione verrà corrisposta nella predetta percentuale in rapporto al valore delle prestazioni a stralcio oggetto della consegna. La predetta anticipazione sarà erogata subordinatamente alla costituzione di idonea garanzia fideiussoria. Successivamente all'appaltatore saranno corrisposti pagamenti in ragione dello stato avanzamento lavori, ogni volta che l'importo dei lavori eseguiti raggiungerà una percentuale pari al 5% (cinque per cento) del valore dei lavori, con le modalità di cui agli artt. 13 e 14 del Decreto 07.03.2018 n° 49 del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti, al netto della ritenuta dello 0,50% di cui all'articolo 30 comma 5 bis del Codice.

3. Il pagamento del SAL finale sarà corrisposto a seguito del collaudo da parte degli organi competenti.

La persona abilitata a sottoscrivere i documenti contabili è il Direttore Tecnico della Commessa Ing. _____ nato a _____ il _____, giusta procura speciale _____.

Ciascuno stato di avanzamento dovrà essere predisposto entro 30 (trenta) giorni dalla data del raggiungimento del limite del 5% del monte lavori.

L'Amministrazione si riserva la facoltà di trattenere dall'importo di ciascun SAL il 5% del totale contabilizzato fino all'accettazione dell'aggiornamento del Programma Operativo Generale (o "IMS") di cui all'art 8.3.3 del Capitolato prestazionale di Project Management, aggiornato mensilmente e trasmesso dall'Appaltatore unitamente al SAL.

Il Committente si riserva inoltre la facoltà di trattenere dall'importo di ciascun SAL un ulteriore 10% del totale contabilizzato fino alla presentazione da parte dell'Appaltatore del/dei Report di Avanzamento Mensile (o

“Report”) di cui all’art. 8.3.12 del Capitolato prestazionale di Project Management Report relativo/i al periodo di maturazione del SAL, con i contenuti minimi richiesti dall’art. 8.3.12 *cit.*, ritenuti dal Committente coerenti ed esaustivi rispetto alle finalità del documento.

Le suddette trattenute sono cumulabili tra loro.

Per la quota parte di lavori a corpo, la contabilità verrà effettuata secondo il D.M. n. 49/2018, art. 14 comma 1 lett. b), sulla base delle quote di avanzamento sulle categorie omogenee previste nel Capitolato Speciale d’Appalto, con i relativi importi netti derivanti dall’offerta presentata in sede di gara.

I lavori a misura saranno contabilizzati sulla scorta delle quantità effettivamente eseguite, rilevate in contraddittorio tra le Parti, e pagati ai prezzi unitari offerti dall’Appaltatore nelle liste di lavorazione per il Lotto di riferimento.

Il Direttore dei Lavori trasmetterà al Responsabile del Procedimento (RUP) detto stato di avanzamento lavori sia in formato cartaceo in numero di un originale e 2 (due) copie sia su supporto informatico con estensione dei file pdf, unitamente alla richiesta di progressiva riduzione della garanzia fideiussoria dell’anticipazione; il RUP, verificata la regolarità amministrativa della documentazione stessa, comunicherà all’Appaltatore, anche via mail, regolare nulla osta alla emissione della fattura.

È fatta salva la possibilità di formulare le osservazioni ritenute più opportune anche in tempi successivi e quindi di apportare direttamente alle risultanze degli stati di avanzamento le rettifiche d’ufficio ritenute necessarie, ovvero di richiedere alla Direzione Lavori le modifiche conseguenti: in tal caso si dovrà procedere ad una nuova trasmissione del SAL.

L’appaltatore è obbligato a emettere fattura elettronica attraverso il sistema di interscambio (Sdi) gestito dall’Agenzia delle Entrate e collegato al portale di acquisizione fatture (P.A.F.) del Comune di Genova; in caso di mancato adempimento a tale obbligo il Comune di Genova non potrà liquidare i corrispettivi dovuti e rigetterà le fatture elettroniche pervenute qualora non contengano i seguenti dati: il numero d’ordine qualora indicato dalla Civica Amministrazione, il numero di C.I.G. (C.U.P. se previsto) e il codice IPA che verrà prontamente

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

Le parti stabiliscono che i pagamenti relativi dovranno essere effettuati dal Comune entro i termini di 30 giorni dalla data di ricevimento della fattura sul sopra detto portale; i termini di pagamento saranno quindi decorrenti dalla data in cui il RUP accetta le fatture e non potranno essere in alcun modo sospesi, fatto salvo il caso in cui le stesse fatture siano state sospese per giustificate ragioni.

Ciascun pagamento sia nei confronti dell'Appaltatore che degli eventuali subappaltatori, sarà subordinato alla verifica della regolarità del Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.). documentazione che deve essere parte integrante di quella contabile trasmessa al RUP.

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

Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 (novanta) giorni, per cause non dipendenti dall'Appaltatore e comunque non imputabili al medesimo, l'Appaltatore può chiedere e ottenere che si provveda alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 2.

Al termine dei lavori, entro 60 (sessanta) giorni successivi alla redazione del Certificato di ultimazione dei lavori, il Direttore dei lavori compila lo stato finale dei lavori con le modalità di cui all'art. 12 del Decreto Ministeriale n.49 del 2018.

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

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

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

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

I pagamenti saranno effettuati mediante l'emissione di bonifico bancario presso il seguente conto corrente bancario dedicato anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, ai sensi del comma 1 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i.

_____ IBAN _____ B.I.C. _____.

La persona titolare o delegata a operare sul suddetto conto bancario è _____.

Tutti i movimenti finanziari relativi al presente appalto devono essere registrati sui conti correnti dedicati anche in via non esclusiva e, salvo quanto previsto al comma 3 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale o con altri strumenti di incasso o di pagamento idonei a garantire la piena tracciabilità delle operazioni. In particolare, i pagamenti destinati ai dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali, nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite conto corrente dedicato anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione degli interventi.

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

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

Articolo 14. Collaudo, gratuita manutenzione.

1. Le Parti stabiliscono che l'accertamento della regolare esecuzione dei lavori nei modi e nei termini di cui all'art. 102 del Codice, secondo le prescrizioni tecniche prestabilite e in conformità al presente contratto, avviene con l'emissione del certificato di collaudo.
2. È onere dell'appaltatore, anche nei termini e nelle condizioni operative dell'attività con-giunta e coordinata in essere con, prevista dal presente contratto e dal capitolato speciale di appalto, provvedere a tutto quanto necessario per l'ottenimento di tutti i certificati, pareri e benestare per la riapertura all'esercizio delle opere realizzate (nulla osta dei VV.FF, nulla osta Ministeriali, ecc.).
3. L'appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto del presente contratto fino all'approvazione degli atti di collaudo da effettuarsi entro i termini di legge; resta nella facoltà della stazione appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate.

Articolo 15. Risoluzione del contratto e recesso della stazione appaltante.

1. Il Comune procederà alla risoluzione del contratto, mediante comunicazione a mezzo raccomandata a.r. o PEC nei casi individuati dall'art. 108 del Codice. Costituiscono comunque causa di risoluzione, a titolo esemplificativo:

- a) grave negligenza e/o frode nell'esecuzione dei lavori;
- b) inadempimento alle disposizioni del Direttore dei Lavori, pregiudizievole, del rispetto dei termini di esecuzione del contratto;
- c) manifesta incapacità o inidoneità nell'esecuzione dei lavori;
- d) sospensione o rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori stessi nei termini previsti dal contratto;
- e) subappalto non autorizzato, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
- f) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera, in misura tale da pregiudicare la funzionalità dell'opera;

- g) proposta motivata del coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva ai sensi dell'art. 92, comma 1, lettera e), del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81;
- h) impiego di manodopera con modalità irregolari o ricorso a forme di intermediazione abusiva per il reclutamento della manodopera;
- i) inadempimento da parte dell'appaltatore, subappaltatore o subcontraente degli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui alla Legge n. 136/2010;
- j) esito interdittivo delle informative antimafia emesse dalla Prefettura per l'aggiudicatario provvisorio o il contraente;
- k) inosservanza degli impegni di comunicazione al Committente per il successivo inoltro alla Prefettura di ogni illecita richiesta di danaro, prestazione o altra utilità nonché offerta di protezione o ogni illecita interferenza avanzata prima della gara e/o dell'affidamento ovvero nel corso dell'esecuzione dei lavori nei confronti di un proprio rappresentante, agente o dipendente, delle imprese subappaltatrici e di ogni altro soggetto che intervenga a qualsiasi titolo nella realizzazione dell'intervento e di cui lo stesso venga a conoscenza;
- l) inosservanza degli impegni di comunicazione alla Prefettura, ai fini delle necessarie verifiche, e cancellazione dalla white list presso la Prefettura competente dei dati relativi alle società e alle imprese, anche con riferimento agli assetti societari, di cui intende avvalersi nell'affidamento dei servizi di seguito elencati:
 - 1. Estrazione, fornitura e trasporto di terra e materiali inerti;
 - 2. Confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume;
 - 3. Noli a freddo di macchinari;
 - 4. Fornitura di ferro lavorato;
 - 5. Noli a caldo;
 - 6. Autotrasporto per conto di terzi;
 - 7. Guardiania dei cantieri;

8. Servizi funerari e cimiteriali;
9. Ristorazione, gestione delle mense e catering;
10. Servizi ambientali, comprese le attività di raccolta, di trasporto nazionale e transfrontaliero, anche per conto terzi, di trattamento e di smaltimento dei rifiuti, nonché le attività di risanamento e di bonifica e gli altri servizi connessi alla gestione dei rifiuti;

Si precisa che il servizio di custodia dei cantieri può essere svolto esclusivamente dai soggetti in possesso della prescritta licenza ai sensi dell'art. 134 T.U.L.P.S.

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

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

Articolo 16. Controversie.

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

2. In ottemperanza all'art. 205 comma 2 del Codice, prima dell'approvazione del certificato di collaudo, qualunque sia l'importo delle riserve, il RUP attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.

3. Ai fini della rapida risoluzione delle controversie o delle dispute tecniche di ogni natura suscettibili di insorgere nel corso dell'esecuzione del contratto sarà costituito il collegio consultivo tecnico con le modalità e le funzioni di cui agli art. 6 e ss. D.L. n. 76/2020, conv. con modifiche in L. n. 120/2020.

4. Tutte le controversie conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario di cui l'art. 205 del Codice e comunque tutte le controversie non altrimenti risolte ai sensi di quanto precede, saranno devolute all'Autorità Giudiziaria competente - Foro esclusivo di Genova.

Articolo 17. Adempimenti in materia antimafia e applicazione della Convenzione sottoscritta tra la Prefettura, il Comune di Genova in data 22 ottobre 2018

1. L'appaltatore ha dichiarato di non trovarsi in situazioni di controllo o di collegamento con altri concorrenti o in una qualsiasi relazione, anche di fatto, che abbia comportato che le offerte siano imputabili a un unico centro decisionale e di non essersi accordato o di non accordarsi con altri partecipanti alla gara.

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

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

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

Articolo 18. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere.

L'appaltatore, come sopra costituito e nell'anzidetta qualità, tenuto conto della tipologia di affidamento che comprende la progettazione esecutiva, depositerà presso la stazione appaltante:

a) il documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, comma 1, lettera a), del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, redatto secondo le prescrizioni di cui all'articolo 28 del medesimo Decreto;

b) un proprio piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relativa responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, quale piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui al successivo capoverso.

La stazione appaltante ha messo a disposizione il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, del quale l'appaltatore si assume ogni onere e obbligo. Quest'ultimo ha facoltà altresì di redigerne eventuali integrazioni ai sensi di legge e in ottemperanza al Capitolato Speciale d'Appalto.

2. Il piano di sicurezza e di coordinamento di cui al precedente capoverso, il piano operativo di sicurezza di cui alla lettera b) quando depositato, formano parte integrante e sostanziale del presente contratto d'appalto, pur non essendo allo stesso materialmente allegati.

Articolo 19. Divieto di cessione del contratto. Subappalto.

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

2. Le attività che l'appaltatore come sopra costituito e nell'anzidetta qualità, ha indicato in sede di offerta di subappaltare, nel rispetto degli artt. 31 e 105 del Codice, come modificato dal D.L. n. 77/2021 (conv. in L.n. 108/2021), le seguenti prestazioni:

I suddetti obblighi, per quanto applicabili in base alla vigente normativa, sono da intendersi riferiti anche ai subcontraenti.

L'Appaltatore si obbliga a presentare, per sé e con riferimento ad ogni eventuale subappaltatore, una dichiarazione con i dati necessari per l'identificazione del titolare effettivo e una dichiarazione di assenza di conflitto di interessi in capo agli stessi ed ai rispettivi titolari effettivi.

Articolo 20. Garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva

1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da questo richiamati, _____ ha prestato apposita garanzia fideiussoria (cauzione definitiva) mediante polizza fideiussoria rilasciata da _____ N. _____ emessa in data _____ per l'importo di Euro _____ (conseguente al ribasso presentato in sede di gara pari aldell'importo contrattuale) ridotto nella misura del 50% e di ulteriore 20% ai sensi degli art. 103 e 93 comma 7 del Codice, avente validità fino alla data di emissione del certificato di collaudo e in ogni caso fino al decorso di 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione lavori risultante dal relativo certificato.

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

Articolo 21. Responsabilità verso terzi e assicurazione.

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

2. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 103 comma 7 del Codice, l'appaltatore s'impegna a stipulare polizza assicurativa che tenga indenne il Committente dai rischi derivanti dall'esecuzione dei lavori a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, con una somma assicurata pari a Euro [importo del Contratto riferito a ciascun lotto] e che preveda una garanzia per responsabilità civile verso terzi per un massimale non inferiore ad Euro 5.000.000.

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

Il progettista incaricato della redazione del progetto esecutivo ha presentato l'impegno da parte di un fideiussore al rilascio della garanzia in conformità a quanto previsto all'art. 24, comma 4, D. Lgs. 15/4/2016, n. 50.

Articolo 22. Documenti che fanno parte del contratto.

Fanno parte integrante del presente contratto, sebbene non allegati in quanto non materialmente e fisicamente uniti al medesimo, ma depositati agli atti del Comune di Genova, avendone comunque le Parti preso diretta conoscenza e accettandoli integralmente, i seguenti documenti:

1. il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145 per quanto non in contrasto con i contenuti del D.P.R. 207/2010 per le parti ancora in vigore;

2. il Capitolato Speciale d'Appalto;

3. il Capitolato Prestazionale di Project Management e Gestione Appalto Integrato – 2° stralcio;
4. il Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, nonché le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 100, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008, se accolte dal coordinatore per la sicurezza.

Articolo 23. Obblighi dell'Appaltatore ai sensi del Decreto Legge 31 maggio 2021, n. 77 (conv. in L. 29 luglio 2021, n. 108).

L'Appaltatore, ove tenuto, si obbliga a consegnare al Committente, entro sei mesi dalla conclusione del contratto, 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'Appaltatore è tenuto a trasmettere la relazione alle rappresentanze sindacali aziendali e alla consigliera e al consigliere regionale di parità.

L'Appaltatore è, altresì, tenuto a consegnare al Committente, nel medesimo termine di cui sopra, la certificazione di cui all'articolo 17 della legge 12 marzo 1999, n. 68 e una relazione relativa all'assolvimento degli obblighi di cui alla medesima legge e alle eventuali sanzioni e provvedimenti disposti a loro carico nel triennio antecedente alla data di scadenza di presentazione delle offerte. L'Appaltatore è tenuto a trasmettere la relazione alle rappresentanze sindacali aziendali.

In caso di mancata presentazione entro i termini indicati della documentazione di cui ai precedenti due capoversi sarà applicata una penale per ogni giorno di ritardo nella presentazione pari ad € 1000 (euro mille).

L'Appaltatore si obbliga altresì ad 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, sia all'occupazione giovanile sia all'occupazione femminile, mediante il perfezionamento di contratti di lavoro subordinato disciplinati dal D.Lgs. n. 81/2015 e dai contratti collettivi sottoscritti dalle organizzazioni comparativamente più

rappresentative a livello nazionale. In caso di inadempimento al predetto obbligo sarà applicata una penale per ogni giorno di inadempimento e per ogni persona non assunta pari ad € 5000 (euro cinquemila).

In caso di inottemperanza a ciascuno degli obblighi di cui al successivo art. 24 sarà applicata una penale per ogni violazione e per ogni giorno di inadempimento pari ad € 1000 (euro mille).

L'importo delle penali previste a qualsivoglia titolo dal presente Contratto non può complessivamente superare il 20 per cento del corrispettivo contrattuale netto.

Articolo 24 – Ulteriori specifici obblighi per gli appalti “PNRR”

L'Appaltatore si obbliga:

- al rispetto della tempistica di realizzazione/avanzamento delle attività progettuali nel rispetto del termine finale per l'esecuzione dell'appalto (30/06/2026) e, ove ritenuto applicabile, delle tempistiche che saranno definite dal cronoprogramma procedurale di misura;
- a fornire le necessarie dichiarazioni funzionali al monitoraggio *in itinere* del corretto avanzamento dell'attuazione delle attività per la precoce individuazione di scostamenti e la messa in campo di azioni correttive, avuto riguardo altresì al rispetto delle condizionalità previste nell'Allegato al CID e negli Operational Arrangements relativamente alle Milestone e ai Target della misura;
- a farsi carico del contributo programmato all'indicatore comune ed ai tagging ambientali e digitale;
- al rispetto dei requisiti del DNSH richiamati dalla Programmazione di dettaglio e dagli atti programmatici relativi all'Intervento/Misura di riferimento;
- nel rispetto dei principi trasversali, all'osservanza dei requisiti e delle specifiche condizionalità PNRR richiamati dalla Programmazione di dettaglio e dagli atti programmatici relativi all'Intervento/Misura di riferimento.

L'Appaltatore si obbliga all'osservanza degli obblighi posti a suo carico di cui alle Linee Guida del Ministero dell'Economia e delle Finanze per lo svolgimento delle attività di controllo e rendicontazione degli interventi PNRR.

Fatta salva l'applicazione delle penali disciplinata in altri articoli del Contratto, in caso di inottemperanza agli obblighi previsti dal presente articolo saranno applicate le penali di cui al precedente articolo 23.

Articolo 25. Elezione del domicilio.

Ai sensi dell'art. 2 comma 1 del D.M. n. 145/2000 l'appaltatore come sopra costituito, elegge domicilio in Genova presso gli uffici della Civica Amministrazione, Via Garibaldi, 9.

Articolo 26. Spese di contratto, imposte, tasse e trattamento fiscale.

1. Tutte le spese alle quali darà luogo il presente atto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di segreteria ecc.), comprese quelle occorse per la procedura di gara sono a carico dell'impresa che, come sopra costituita e nell'anzidetta qualità, vi si obbliga.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del certificato di regolare esecuzione.
3. Ai fini fiscali si dichiara che i lavori di cui al presente contratto sono soggetti all'imposta sul valore aggiunto, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'art. 40 del D.P.R. 26 aprile 1986 n. 131.
4. L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico della stazione appaltante.

Articolo 27. Trattamento dati personali e obblighi di riservatezza

1. Il Comune di Genova, in qualità di titolare (con sede in Genova, Via Garibaldi 9- telefono 010.557111; indirizzo e-mail urpgenova@comune.genova.it; casella di posta elettronica certificata (PEC) comunegenova@postemailcertificata.it), tratterà i dati personali conferiti con il presente contratto, con modalità prevalentemente informatiche e telematiche, secondo quanto previsto dal Regolamento (UE) 2016/679, per i fini connessi al presente atto e dipendenti formalità, ivi incluse le finalità di archiviazione, di ricerca storica e di analisi per scopi statistici.
2. L'Appaltatore si obbliga a non rivelare a terzi ed a non usare in alcun modo, per motivi che non siano attinenti all'esecuzione del Contratto, le informazioni tecniche relative a procedimenti, disegni, attrezzature, apparecchi, macchine, ecc. che vengano messi a sua disposizione dal Committente o da altri soggetti o di cui venisse comunque a conoscenza in occasione dell'esecuzione del Contratto. Tali obblighi investono inoltre il contenuto

degli archivi elettronici del Committente e dei suoi danti causa nonché le relative procedure di accesso. L'obbligo di riservatezza sarà vincolante per tutta la durata dell'esecuzione del Contratto e per tutti gli anni successivi alla sua conclusione, fintantoché le informazioni di cui l'Appaltatore è venuto a conoscenza non divengano di dominio pubblico. Il mancato adempimento di tale obbligo rappresenta colpa grave e sarà considerato motivo per la risoluzione del presente Contratto da parte del Committente, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

3. L'Appaltatore si obbliga fin d'ora ad aderire alle prescrizioni del Committente in materia di comunicazione con i terzi (quali, a titolo esemplificativo, i mass-media, i social-media e la stampa) e di accesso alle aree oggetto degli interventi, che saranno definite dal Committente in relazione al presente Contratto.

Tutti gli allegati in formato digitale al presente atto o i documenti richiamati in quanto depositati presso gli Uffici comunali, sono da intendersi quale parte integrante e sostanziale di esso e, le Parti, avendone piena conoscenza, col mio consenso, mi dispensano di darne lettura.

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

Dopo di che io Ufficiale Rogante ho apposto la mia firma digitale alla presenza delle Parti.

Per il Comune di Genova _____

Per la società _____

Ufficiale Rogante _____

(atto sottoscritto digitalmente)



CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

PROCEDURA APERTA PER L’AFFIDAMENTO DELLA
PROGETTAZIONE ESECUTIVA ED ESECUZIONE DEI
LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DEL SISTEMA DEGLI ASSI
DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE DELLA
CITTÀ DI GENOVA

LOTTO 1: ASSI CENTRO, LEVANTE, PONENTE.
OPZIONE PARCHEGGIO CAMPANULE

CUP : B31E20000230001

CIG : 9443435915

MOGE : 20639

LOTTO 2: ASSE VAL BISAGNO

CUP : B31E20000230001

CIG : 944569521A

MOGE : 20639

Art. 1 – Oggetto dell'appalto

1. L'appalto "integrato", "in parte a corpo e in parte a misura", consiste nella redazione della progettazione esecutiva e nell'esecuzione dei relativi lavori e delle forniture necessarie per la realizzazione di Assi Centro e Levante (Lotto 1a), Asse Ponente (Lotto 1b), parcheggio Campanule (Lotto 1c, in opzione), Asse Val Bisagno (Lotto 2), nell'ambito della realizzazione del sistema degli assi di forza per il trasporto pubblico locale di Genova.
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e perfettamente funzionante, secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto.
3. Rientrano comunque nell'oggetto del Contratto di appalto l'esecuzione di tutte le prestazioni ed i lavori, pur non espressamente indicati nel Progetto Definitivo, nonché ogni altro intervento complementare ed accessorio indispensabile per dare completamente finite ed idonee all'uso, cui sono destinate, tutte le opere costituenti l'oggetto del Contratto di appalto nonché ogni tipo di attività occorrente per l'acquisizione di autorizzazioni, concessioni, benestare, permessi, nulla osta o altri provvedimenti dovuti da terzi sul Progetto Esecutivo in conformità alle previsioni del Progetto Definitivo.

Art. 2 – Definizione economica dell'appalto

1. L'importo complessivo stimato della progettazione esecutiva, dei lavori e delle forniture, relativi alle opere a corpo e a misura, compresi nell'appalto (Lotti 1a-1b-1c), ammonta a **Euro 151.935.812,61** (diconsi **Euro centocinquantomilioninovecentotrenta-cinquemilaottocentododici/61**), come dal seguente prospetto:

Tabella 1: Prospetto riassuntivo importi in Appalto (Lotto 1)				
Lotto	<i>Descrizione attività</i>	<i>Importo in euro a corpo (C)</i>	<i>Importo in euro a misura (M)</i>	TOTALE (C + M)
1a-1b	Progettazione Esecutiva (PE)	1.160.026,88	82.237,93	1.242.264,81
	Lavori (L)	120.598.716,60	8.548.368,37	129.147.084,97
	Oneri di sicurezza da PSC (OS)	6.131.738,01	434.634,44	6.566.372,45
	IMPORTO TOTALE (PE+L+OS)	127.890.481,49	9.065.240,74	136.955.722,23
1c (opzione)	Progettazione Esecutiva (PE)	276.814,52	304,83	277.119,35
	Lavori (L)	14.020.968,43	15.848,88	14.036.817,31
	Oneri di sicurezza da PSC (OS)	665.401,57	752,15	666.153,72
	IMPORTO TOTALE (PE+L+OS)	14.963.184,52	16.905,86	14.980.090,38

2. L'importo complessivo stimato della progettazione esecutiva, dei lavori e delle forniture, relativi alle opere a corpo e a misura, compresi nell'appalto (Lotto 2), ammonta a **Euro 44.412.115,67** (diconsi **Euro quarantaquattromilioniquattrocentododicimila-centoquindici/67**), come dal seguente prospetto:

Tabella 2: Prospetto riassuntivo importi in Appalto (Lotto 2).				
Lotto	<i>Descrizione attività</i>	<i>Importi in euro a corpo (C)</i>	<i>Importi in euro a misura (M)</i>	TOTALE (C + M)
2	Progettazione Esecutiva (PE)	448.210,58	26.639,06	474.849,64
	Lavori (L)	39.318.492,74	2.334.817,66	€ 41.653.310,40
	Oneri di sicurezza da PSC (OS)	2.155.931,71	128.023,92	€ 2.283.955,63
	IMPORTO TOTALE (PE+L+OS)	41.922.635,03	2.489.480,64	44.412.115,67

3. Gli oneri della sicurezza di cui alle precedenti tabelle, sono stati determinati ai sensi del punto 4, allegato XV del D. Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 e individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.
4. Tali oneri rappresentano la stima dei costi della sicurezza e saranno liquidati analiticamente a corpo sulla base di quanto effettivamente eseguito o sostenuto, rinunciando a ogni pretesa per quello non attuato.
5. Il presente appalto verrà aggiudicato ai sensi dell'art. 95 del D. Lgs. 50/2016-Codice dei contratti pubblici (d'ora innanzi denominato il Codice), sulla base del miglior rapporto "qualità-prezzo" secondo i criteri di valutazione dettagliati nel disciplinare di gara.
6. Con particolare riferimento all'elemento prezzo, il Concorrente dovrà, per ciascun lotto, compilare in ogni parte la "Lista delle lavorazioni e forniture", indicando l'importo risultante dalla sommatoria dei prezzi unitari offerti, al netto degli oneri per la sicurezza, il tutto oltre I.V.A., e il conseguente ribasso percentuale, nonché il modulo offerta. Le quantità e i prezzi riportati nella "Lista delle lavorazioni e forniture", relativi alla parte dei "lavori a corpo" posta a base di gara hanno effetto ai soli fini dell'aggiudicazione. Prima della formulazione dell'offerta, il Concorrente ha l'obbligo di controllare le voci riportate nella lista attraverso l'esame degli elaborati progettuali, comprendenti anche il Computo Metrico Estimativo. In esito a tale verifica il Concorrente è tenuto a integrare o ridurre le quantità che valuta carenti o eccessive e a inserire le voci e relative quantità che ritiene mancanti rispetto a quanto previsto negli elaborati grafici e nel Capitolato Speciale nonché negli altri documenti che è previsto facciano parte integrante del Contratto, alle quali applica i prezzi unitari che ritiene di offrire. L'offerta va inoltre accompagnata da una dichiarazione di presa d'atto che l'indicazione delle voci e delle quantità non ha effetto sull'importo complessivo dell'offerta che, seppure determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari offerti alle quantità delle varie lavorazioni, resta fisso e invariabile. Nel caso di discordanza dei prezzi unitari offerti, prevale il prezzo indicato in lettere. La Stazione Appaltante, prima dell'aggiudicazione, procede alla verifica dei conteggi presentati dall'Affidatario tenendo per validi e immutabili i prezzi unitari e correggendo, ove si riscontrino errori di calcolo, i prodotti o le somme. **In caso di discordanza fra il prezzo complessivo risultante da tale verifica e quello dipendente dal ribasso percentuale offerto, tutti i prezzi unitari sono corretti in modo**

lineare in base alla percentuale di discordanza. I prezzi unitari offerti, eventualmente corretti, costituiscono l'elenco dei prezzi unitari contrattuali.

7. Il ribasso percentuale è calcolato utilizzando la seguente formula:

$$R = \text{percentuale di ribasso} = [P(g) - P(o)] / P(g)$$

dove

P(g) = Importo su cui calcolare il ribasso % offerto (importo al netto degli oneri della sicurezza)

P(o) = Prezzo offerto

Art. 3 – Definizione tecnica dell'oggetto dell'appalto

1. Il contratto è stipulato “in parte a corpo e in parte a misura” ai sensi dell’art. 3, rispettivamente lettera dddd) e lettera eeeee) del Codice.
2. Il contratto prevede l’affidamento della progettazione esecutiva, dell’esecuzione di lavori sulla base del progetto definitivo delle opere oggetto di appalto, ai sensi dell’art. 59, comma 1- bis del codice.
3. Il progettista esecutivo/Appaltatore dovrà tenere conto di tutti i rilievi residui presenti nei Rapporti di Verifica Finali e del Verbale di Validazione del Progetto Definitivo che costituiscono a tutti gli effetti parte integrante del Progetto Definitivo posto a base di gara per il quale l’Appaltatore si impegna in sede di offerta al completo recepimento in sede di sviluppo del Progetto Esecutivo con il prezzo a Forfait offerto, trattandosi di aspetti su cui la Stazione Appaltante assume specifica responsabilità o di non conformità risolvibili nella fase di progettazione esecutiva.
4. Il Progetto Definitivo è sottoposto alle seguenti istruttorie: Conferenza dei Servizi ai sensi della L. 241/90 così come modificata dal D.L. 127/2016, N.O.T. di approvazione da parte del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS). Per quanto attiene alle attività progettuali, l’esecuzione degli adempimenti correlati e conseguenti alle suddette istruttorie e a qualunque procedimento amministrativo che sarà avviato o comunque proseguito con riferimento al Progetto Definitivo è a cura dell’Appaltatore e si intende remunerata dal corrispettivo del Contratto.
5. È fatto obbligo ai Progettisti Esecutivi/Appaltatori, come meglio specificato all’art. 32, di mettere in atto tutte le azioni derivanti dalle attività di coordinamento del progetto nel suo complesso, attività che coinvolgono sia i soggetti incaricati nell’ambito del presente appalto, sia i soggetti incaricati nell’ambito dell’appalto del primo stralcio e comunque di tutti i soggetti coinvolti nell’intervento “4 Assi di Forza”.
6. È fatto obbligo al Progettista Esecutivo/Appaltatore di coordinarsi con le strutture tecniche della Stazione Appaltante e di AMT e la struttura designata per il coordinamento della progettazione, già in fase di progettazione esecutiva, onde redigere un piano coordinato ed omogeneo di progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori, nell’ambito delle proprie competenze nella realizzazione delle opere in appalto.
7. Il Progetto Esecutivo dovrà tenere conto della Progettazione Definitiva e, in ogni caso, dovrà garantire, attraverso il coordinamento della Stazione Appaltante e della sua struttura tecnica, il principio dell’uniformità, omogeneità e funzionalità delle soluzioni adottate per i due lotti. L’Appaltatore pertanto si impegna ad attuare tutte le modifiche necessarie alla propria progettazione nel caso in cui la Stazione Appaltante, nella fase di coordinamento di cui sopra, ne riscontrasse l’esigenza per uniformare e omogeneizzare soluzioni progettuali provenienti dai due diversi appaltatori. Resta inteso inoltre che la Progettazione Esecutiva dovrà assicurare al lotto assegnato la funzionalità, fruibilità e fattibilità indipendentemente dalla realizzazione delle altre parti d’opera dell’altro lotto.

8. È fatto obbligo al Progettista Esecutivo/Appaltatore di interfacciarsi con il Verificatore in fase di progettazione esecutiva, rendendosi disponibile a partecipare alle riunioni di coordinamento organizzate dalla Stazione Appaltante e a predisporre la consegna progressiva degli elaborati da sottoporre a verifica.
9. Il progettista esecutivo/Appaltatore dovrà interfacciarsi con tutti gli Enti preposti che dovranno rilasciare i nullaosta all'opera, incluso quanto concerne la viabilità.
10. Durante l'esecuzione dei lavori, saranno a carico dell'Appaltatore:
 - l'interfacciamento con la struttura tecnica della Stazione Appaltante, con il gestore del servizio AMT e con la struttura designata per il coordinamento della progettazione per la gestione di tutte le attività eventualmente interferenti;
 - la gestione della viabilità, sia pedonale che veicolare, eventualmente interferita dai cantieri.
11. Il progettista esecutivo/Appaltatore dovrà **obbligatoriamente** prendere visione dello stato dei luoghi onde prevedere di realizzare opere e predisposizioni per gli impianti completamente integrati ed equivalenti o superiori in termini di qualità, sicurezza, affidabilità, manutenibilità e prestazioni. In particolare, dovrà determinare e porre in atto, tutti gli interventi che possano ridurre, per quanto possibile, gli impatti e le interferenze alle attività di gestione del trasporto pubblico urbano, coordinate da AMT.
12. Il progettista esecutivo/Appaltatore dovrà progettare i percorsi e la segnaletica di evacuazione durante le fasi di realizzazione delle opere, con particolare riferimento ai contesti in cui vi sia la contemporanea presenza di personale di AMT, nei pressi dell'area di cantiere.
13. L'Appaltatore dovrà realizzare le opere nel rispetto della programmazione temporale degli interventi riportata nel progetto definitivo (si veda il cronoprogramma di progetto) al fine di consentire il corretto esercizio delle linee da parte del gestore del servizio di mobilità.
14. Le opere, oggetto dell'appalto, interessano i lavori di realizzazione del sistema degli Assi di Forza per il trasporto pubblico locale di Genova, il tutto come meglio descritto nei documenti di cui all'art.6 del presente CSA e qui sintetizzati a titolo non esaustivo:
 - Sede stradale: realizzazione dei corridoi dedicati al nuovo sistema di trasporto, su sedime esistente con interventi di risistemazione della sede stradale e riqualificazione. Le opere sono riconducibili a demolizioni, scavi e smaltimenti a discarica; posa in opera di polifora interrata per cavi di alimentazione linea e tlc, rifacimento di manto bituminoso; segnaletica orizzontale e verticale; rifacimento (ove necessario) di impiantistica semaforica e pubblica illuminazione; installazione di pensiline interattive;
 - Logistica: realizzazione di una nuova infrastruttura di parcheggio in struttura nel sito di Campanule, lungo l'Asse Levante (in opzione);
 - Aree di capolinea: implementazione di 13 aree di capolinea, alcune di nuova realizzazione e altre oggetto di profondo rinnovamento;
 - Tecnologia:
 - per gli assi Levante, Centro e Ponente, realizzazione della nuova linea di contatto con sistema di sospensione elastica di tipo auto compensato. Grazie alla possibilità di accumulo di energia a bordo dei nuovi mezzi sarà possibile prevedere ampi tratti "catenary free" al fine di limitare costi e impatti sulla realtà cittadina,
 - per l'asse Val Bisagno è previsto l'impiego di mezzi senza bifilare, con ricarica rapida al capolinea nel periodo di sosta e ricarica lenta nel periodo di fermo notturno,
 - realizzazione del sistema di conversione e di alimentazione della linea di contatto, ovvero 5 Sottostazioni Elettriche di Conversione (SSE), 5 ricariche AVB "opportunity charging" e 3 ricariche di soccorso per il sistema bifilare. Inoltre, 4 SSE esistenti dovranno essere

- assoggettate ad un adeguamento della potenza erogabile,
- realizzazione di una nuova infrastruttura di telecomunicazione e creazione di una rete multiservizio che permetterà di implementare i servizi e lo sviluppo tecnologico necessario alle esigenze operative della nuova linea filoviaria. Sarà garantita l'intermodalità con i sistemi esistenti di controllo e gestione del TPL.

Art. 4 – Categorie di lavori e progettazione

1. Ai sensi dell'articolo 61 del D.P.R. 207/2010 e in conformità all'Allegato «A» al predetto D.P.R., e dei relativi importi presunti dei lavori, nonché della loro ipotizzata incidenza sul totale dei lavori le opere sono classificate nelle seguenti categorie:

a) **LAVORI**

LOTTO 1a-1b		
Categoria prevalente	Importo	Incidenza
OS19 (Impianti di reti di telecomunicazione e di trasmissione dati)	32.502.333,05 €	23,95%
Categorie scorporabili	Importo	Incidenza
OG3 (Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari)	27.946.225,27 €	20,59%
OG10 (Impianti per la trasformazione alta-media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua (pubblica illuminazione)	26.856.094,75 €	19,79%
OS27 (Impianti per la trazione elettrica)	23.053.761,82 €	16,99%
OG1 (Edifici civili e industriali)	18.987.430,85 €	13,99%
OS30 (impianti elettrici / telefonici / radiotelefonici e televisivi)	3.257.560,27 €	2,40%
OS24 (Verde e arredo urbano)	1.644.083,68 €	1,21%
OS9 (Impianti per la segnaletica luminosa e la sicurezza del traffico)	1.251.342,55	0,92%
OS28 (Impianti termici, di condizionamento, del gas e di spegnimento incendi)	214.625,18 €	0,16%
TOTALE	135.713.457,42 €	100,00%

LOTTO 1c (IN OPZIONE)		
Categoria prevalente	Importo	Incidenza
OG1 (Edifici civili e industriali)	9.268.170,38 €	63,04%

Categorie scorporabili	Importo	Incidenza
OS21 (Opere strutturali speciali)	5.073.853,25 €	34,51%
OS30 (impianti elettrici / telefonici / radiotelefonici e televisivi)	360.947,40 €	2,45%
TOTALE	14.702.971,03 €	100,00%

LOTTO 2		
Categoria prevalente	Importo	Incidenza
OS19 (Impianti di reti di telecomunicazione e di trasmissione dati)	11.108.532,20 €	25,28%
Categorie scorporabili	Importo	Incidenza
OS27 (Impianti per la trazione elettrica)	9.201.652,20 €	20,94%
OG3 (Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari)	9.121.546,21 €	20,76%
OG1 (Edifici civili e industriali)	6.829.770,99 €	15,54%
OG10 (Impianti per la trasformazione alta-media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua (pubblica illuminazione))	6.498.811,56 €	14,79%
OS30 (impianti elettrici / telefonici / radiotelefonici e televisivi)	1.176.952,87 €	2,68%
TOTALE	43.937.266,03 €	100,00%

Ai sensi dell'art. 49 del D.L. n. 77/2021 convertito con Legge 108/2021 la percentuale massima subappaltabile della categoria prevalente è pari al 49,99% della medesima.

Le categorie scorporabili sono tutte interamente subappaltabili purché coperte per importo con la classe della categoria prevalente.

b) PROGETTAZIONE

LOTTO 1a-1b			
Categoria – destinazione funzionale e ID delle opere (DM 17/6/2016)	L.143/49	Importi Totali Opere	Oneri Progettazione
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ – V.01	VI/a	27.946.225,27 €	114.559,65 €
STRUTTURE – S.04	IX/b	16.840.493,61 €	246.562,16 €
PAESAGGIO, AMBIENTE, ... – P.02	-	1.644.083,68 €	22.143,83 €
IMPIANTI – IA.02	III/b	671.076,76 €	15.880,98 €

IMPIANTI – IA.04	III/c	17.131.210,73 €	345.831,90 €
IMPIANTI – IB.09	IV/b	49.453.405,01 €	275.465,07 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... - T.02	-	18.500.948,17 €	150.974,32 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... - T.03	-	1.379.076,97 €	29.584,74 €
EDILIZIA – E.03	I/c	2.146.937,24 €	41.262,16 €
TOTALE		135.713.457,44 €	1.242.264,81 €

LOTTO 1c			
Categoria e ID delle opere (DM 17/6/2016)	L.143/49	Importi Totali Opere	Oneri Progettazione
EDILIZIA – E.05	I/a-I/b	3.068.045,65 €	39.895,68 €
STRUTTURE – S.04	IX/b	5.701.057,43 €	102.733,32 €
STRUTTURE – S.05	IX/b-IX/c	5.073.853,25 €	108.696,28 €
IMPIANTI – IA.03	III/c	266.366,73 €	11.485,01 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... - T.02	-	360.947,40 €	6.607,82 €
IMPIANTI – IA.02	III/b	232.700,57 €	7.701,24 €
TOTALE		14.702.971,03 €	277.119,35 €

LOTTO 2			
Categoria e ID delle opere (DM 17/6/2016)	L.143/49	Importi Totali Opere	Oneri Progettazione
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ – V.01	VI/a	9.121.546,21 €	42.871,26 €
STRUTTURE – S.04	IX/b	6.146.785,01 €	103.407,39 €
IMPIANTI – IA.02	III/b	172.835,90 €	5.884,41 €
IMPIANTI – IA.04	III/c	6.857.034,15 €	156.714,23 €
IMPIANTI – IB.09	IV/b	15.603.929,68 €	98.025,04 €
TECNOLOGIE DELLA INFORMAZIONE ... - T.02	-	5.428.450,91 €	52.495,70 €
EDILIZIA – E.03	I/c	606.684,17 €	15.451,61 €
TOTALE		43.937.266,03 €	474.849,64 €

Art. 5 – Vincoli del progetto

- In caso di proposte di modifica da parte dell'Appaltatore, la soluzione adottata dovrà comunque rispondere ai criteri di ragionevolezza, buona tecnica esecutiva e sicurezza per l'utente, oltre a tenere conto:
 - della progettazione definitiva redatta dal RTP incaricato per la progettazione del sistema degli Assi di Forza per il trasporto pubblico locale, fornita in sede di sopralluogo;
 - dei Rapporti di verifica redatti dal Verificatore;
 - del Verbale di Validazione;
 - dei pareri espressi dagli Enti partecipanti al/ai procedimento/i autorizzatorio/i;
 - delle indicazioni della struttura di coordinamento al fine di garantire uniformità, omogeneità e funzionalità delle soluzioni adottate per i due lotti (Lotto1 e Lotto 2).
- Il sistema dovrà garantire le caratteristiche funzionali del progetto che prevede un esercizio lungo gli Assi di Forza con le seguenti frequenze e numero di veicoli.

Linea	Descrizione	max BUS	Punta Mattinale		Calma Mattinale		Punta Mezzogiorno		Calma Pomeriggio		Punta Serale		Calma Serale				
			Frequenza	Bus	Frequenza	Bus	Frequenza	Bus	Frequenza	Bus	Frequenza	Bus	Frequenza	Bus			
AVB	Prato - Kennedy	17	6	17	12	13	10	11	12	11	11	12	10	8	15	25	5
AVB/	Molassana - Brignole	11	6	11	12	13	7	11	12	7	11	12	7	8	10		
AC	Galileo Ferraris-Campi	20	5	20	12		10	10		12	12		10	8	15	25	5
AC/	Galileo Ferraris-Degola	18	5	18	12		9	10		11	12		10	8	13		
AL	Nervi-Fanti d'Italia	15	7	15	12		9	10		11	12		9	10	11	25	5
AL/	Quarto-Fanti d'Italia	12	7	12	12		9	10		10	12		9	10	10		
AP	Caricamento - Voltri	20	8	20	8		20	8		20	8		20	8	20	25	7
AP/	Caricamento - Sestri	11	8	11									8	11			

Le fasce orarie riportate nella precedente tabella sono:

- Punta mattinale: 6:30-9:30
- Calma Mattinale: 9:30-11:45
- Punta Mezzogiorno: 11:45-14:30
- Calma Pomeriggio: 14:30-16:30
- Punta Serale: 16:30-20:30
- Calma Serale: 20:30-28:00

La sosta a capolinea per i tempi di ricarica sarà da considerare di 5 minuti complessivi. Anche considerando i tempi necessari ad eventuali riposizionamenti a seguito dello "scalo" vetture in capolinea.

Il sistema dovrà essere verificato, in termini di autonomie (lotto 1 per le parti prive di bifilare e lotto 2 su tutto il percorso) con un servizio degradato almeno del 40% rispetto alle velocità commerciali.

- Gli apparati tecnologici di esercizio, sicurezza e infomobilità (a progetto esecutivo e in realizzazione) dovranno essere del tutto compatibili e/o integrabili nei sistemi attuali.
- 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.
- 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 articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. 6 – Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati, riportati in ordine di priorità:
 - a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145 per quanto non in contrasto con i contenuti del D.P.R. 207/2010 per le parti ancora in vigore;
 - b) il presente Capitolato Speciale d'Appalto;
 - c) il Capitolato Prestazionale di Project Management e Gestione Appalto Integrato;
 - d) gli elaborati progettuali forniti in sede di sopralluogo;
 - e) il Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, nonché le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 100, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008, se accolte dal coordinatore per la sicurezza;
 - f) il cronoprogramma delle attività dei singoli interventi previsti a progetto cui all'articolo 40 del D.P.R. n. 207 del 2010;
 - g) le polizze a garanzia, di cui allo Schema di Contratto;
 - h) la lista delle lavorazioni;
 - i) il computo metrico estimativo.
2. Rimangono estranee ai rapporti negoziali le quantità delle singole voci elementari rilevabili dalla lista delle lavorazioni e forniture, dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato in virtù della dichiarazione di presa d'atto del concorrente che l'indicazione delle voci e delle quantità non ha effetto sull'importo complessivo dell'offerta che, seppure determinato attraverso l'applicazione dei prezzi unitari offerti alle quantità delle varie lavorazioni, resta fisso ed invariabile (art. 2 comma 4). È fatta eccezione al precedente comma per il solo computo metrico estimativo degli oneri della sicurezza come già specificato all'art. 2.
3. Si richiama il disposto di cui all'art. 99 del R.D. 23 maggio 1924 n. 827 per quanto attiene i documenti summenzionati ma non materialmente allegati al contratto.
4. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - a) il D.lgs. n.50 del 2016 e successive modifiche ed integrazioni;
 - b) il D.P.R. n. 207 del 2010 per le parti ancora in vigore;
 - c) il D.lgs. n. 81 del 2008, con i relativi allegati.
 - d) il decreto 7 marzo 2018, n. 49. Regolamento recante: "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni del Direttore dei Lavori e del Direttore dell'Esecuzione".

Art. 7 – Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La partecipazione alla gara d'appalto equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
2. L'Appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, di avere esaminato tutti gli elaborati progettuali, di avere preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, di aver verificato le capacità e le

disponibilità, compatibili con i tempi di esecuzione previsti, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati e i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto. Dichiara, altresì, di avere effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori in appalto.

3. Come disposto all'art. 34 del Codice circa i criteri di sostenibilità energetica e ambientale in riferimento ai "materiali" impiegati nella realizzazione delle opere, gli stessi dovranno rispondere ai requisiti di cui al punto 2.4 e relativi sub. (specifiche tecniche dei componenti edilizi), mentre in riferimento al "cantiere", dovranno essere rispettate le specifiche di cui al punto 2.5 e relativi sub. e punto 2.7. e relativi sub riferiti al DECRETO 11 ottobre 2017 "Adozione dei Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" - (Allegato Tecnico 1) e pertanto il predetto decreto per le parti riferibili al presente appalto viene integralmente applicato.
4. I lavori saranno diretti e coordinati dalla Direzione Lavori a cui compete anche il coordinamento tra le fasi operative dei lavori, interfacciandosi coi rispettivi Direttori di Cantiere che dovranno dare la massima disponibilità a perseguire tale scopo. Dovranno essere previste specifiche riunioni operative per il coordinamento nell'esecuzione dei lavori; di queste riunioni dovrà essere redatto un verbale da parte della Direzione Lavori e sottoscritto dai Direttori di Cantiere. In caso di inadempimento a quanto sopra indicato e nel caso venga prodotto un danno più o meno importante per l'amministrazione (es. ritardo nell'esecuzione, malfunzionamento del servizio, ecc.), saranno previste le dovute trattenute in sede di conto finale.

Art. 8 – Progettazione esecutiva: modalità e termini

1. La progettazione definitiva, come integrata dall'offerta tecnica dell'Appaltatore e recepita dalla stessa Stazione Appaltante mediante proprio provvedimento, costituisce elemento contrattuale vincolante per la progettazione esecutiva, alle condizioni di cui ai paragrafi successivi, nonché per l'esecuzione dei lavori.
2. Dopo la stipula del contratto il RUP ordina all'Appaltatore, con apposito ordine di servizio, di dare immediatamente inizio alla progettazione esecutiva. Il RUP può emettere il predetto ordine anche prima della stipulazione del contratto, se il mancato avvio della progettazione esecutiva determina un grave danno all'interesse pubblico che l'opera appaltata è destinata a soddisfare. In tal caso nell'ordine sono indicate espressamente le motivazioni che giustificano l'immediato avvio della progettazione.
3. La Progettazione Esecutiva non può prevedere alcuna variazione alla qualità e alle quantità delle lavorazioni previste nel progetto definitivo; eventuali variazioni quantitative o qualitative non hanno alcuna influenza né sull'importo dei lavori che resta fisso e invariabile nella misura contrattuale, né sulla qualità dell'esecuzione, dei materiali, delle prestazioni e di ogni aspetto tecnico, che resta fissa e invariabile rispetto a quanto previsto dal progetto posto a base di gara.
4. Il Progetto Esecutivo non potrà prevedere differenze tecniche e di costo rispetto a quello definitivo, salvo che non si renda necessaria l'introduzione di modifiche progettuali, che dovranno essere puntualmente giustificate dall'Appaltatore prima del loro sviluppo ed espressamente approvate dal Committente. Il maggiore o minore importo derivante dalle varianti progettuali approvate dal Committente verrà valutato mediante perizia differenziale e applicando i prezzi offerti dall'Appaltatore. Qualora sia necessario eseguire una lavorazione speciale, non prevista a Contratto, o adoperare materiali di specie diversa da quelli previsti dallo stesso, i nuovi prezzi delle lavorazioni o dei materiali saranno determinati come da norma.

5. Particolare attenzione dovrà essere prestata nella redazione del progetto di cantierizzazione, che dovrà essere impostato in maniera tale da minimizzare i disagi e le limitazioni alla gestione dei mezzi per il trasporto pubblico locale presenti nelle aree in adiacenza al cantiere, nei periodi di coesistenza nell'area dei depositi.
6. È fatto obbligo al progettista esecutivo/Appaltatore di utilizzare piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari, al fine di consentire l'utilizzo dei dati e delle informazioni prodotte e condivise fra tutti i partecipanti al progetto, alla costruzione e alla successiva gestione dell'intervento. In tale ambito è obiettivo prioritario della Stazione Appaltante che il Progettista Esecutivo/Appaltatore produca, per le opere oggetto di appalto, una progettazione esecutiva e una successiva documentazione as-built, nel rispetto del Capitolato Informativo prodotto dalla Stazione Appaltante.
7. Al fine di ottimizzare il processo di progettazione e di condivisione da parte della struttura tecnica della Stazione Appaltante, saranno programmati meeting periodici, tra il progettista/Appaltatore e la struttura tecnica della Stazione Appaltante, con l'obiettivo di monitorare nella redazione del progetto il rispetto delle funzionalità richieste per la progettazione dei Depositi, compresa la cantierizzazione e la programmazione delle fasi di realizzazione. A tali riunioni dovranno prendere parte l'Appaltatore, il RUP, il Progettista, il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione e il Direttore dei Lavori, il coordinatore della progettazione. Di tali riunioni verranno redatti appositi verbali, sottoscritti dalle parti.
8. Particolari attività in carico al progettista esecutivo/Appaltatore saranno, infine, il rispetto e l'implementazione dei CAM per la progettazione delle strutture oggetto di appalto, con particolare riferimento a:
 - Aerazione naturale;
 - Dispositivi di protezione solare;
 - Realizzazioni di ambienti con elevati standard (qualità degli spazi, valorizzazione del verde, confort termico, luminoso, acustico)
 - Per i componenti edilizi:
 - Divieto di utilizzo di materiali contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato di ozono (clorofluoro - carburi CFC, perfluorocarburi PFC, idro-bromo-fluoro-carburi HBFC, idro-cloro-fluoro carburi HCFC, idro-fluoro-carburi HFC, esafluoruro di zolfo SF6, Halon).
 - Divieto di utilizzo di materiali contenenti sostanze elencate nella "Candidate List" o per le quali è prevista una "autorizzazione per usi specifici" ai sensi del regolamento REACH.
9. Alla firma del contratto l'Appaltatore dovrà indicare il/i responsabile/i del coordinamento della progettazione e dei lavori.
10. La progettazione esecutiva, completa in ogni sua parte, unitamente a studi, indagini, verifiche supplementari e verifica ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs.50/2016 e s.m.i., deve essere eseguita e consegnata alla Stazione Appaltante entro 90 giorni, a far data dalla data di emissione dell'OdS da parte del RUP.

Art. 8 bis – Progettazione esecutiva: prestazioni richieste

1. La redazione della documentazione progettuale dovrà essere conforme alle disposizioni del D.lgs. 50/2016.
2. Le prestazioni si intendono comprensive di tutte le attività occorrenti a rendere gli interventi conformi a tutte le leggi e regolamenti vigenti applicabili allo specifico intervento, nel rispetto degli obiettivi e dei contenuti illustrati nel Progetto Definitivo, nonché ai fini dell'ottenimento di tutti i pareri e nulla osta

necessari e in conformità alle prescrizioni eventualmente espresse negli stessi.

3. Resterà facoltà dell'Appaltatore, compresa e compensata negli oneri già concordati della progettazione, l'esecuzione dei rilievi topografici e di impianto integrativi che l'Appaltatore dovesse ritenere necessari per la redazione del Progetto Esecutivo e la realizzazione delle opere
4. Le prestazioni si intendono comprensive di tutte le attività occorrenti a rendere gli interventi conformi a tutte le leggi e regolamenti vigenti applicabili allo specifico intervento, nel rispetto degli obiettivi e dei contenuti illustrati nel Progetto Definitivo e negli atti tutti del relativo iter di approvazione, nonché occorrenti ai fini dell'ottenimento di tutti i pareri e nulla osta necessari e in conformità alle prescrizioni e raccomandazioni eventualmente espresse negli stessi.
5. A tale fine l'Appaltatore dichiara di conoscere esattamente i contenuti del Progetto Definitivo e di ritenere gli stessi rispettosi della normativa vigente e sotto ogni profilo adeguati a consentire lo sviluppo della progettazione esecutiva nel pieno rispetto di detta normativa, oltre che di tutto quanto altro previsto dal presente atto. Per l'effetto, espressamente rinuncia a sollevare nei confronti della Stazione Appaltante qualsivoglia doglianza e/o pretesa, a qualsiasi titolo, in relazione ai contenuti del Progetto Definitivo, che senza riserva alcuna accetta e fa propri ai fini dell'espletamento delle prestazioni in appalto. L'Appaltatore dichiara, altresì, di avere proceduto alla verifica dello stato, delle circostanze e delle condizioni dei luoghi di intervento, eseguendo tutti gli accertamenti e le ricognizioni necessarie, nessuna esclusa, e di essere, comunque, pienamente edotto di tutte le circostanze di fatto e di luogo che possono in qualsiasi modo influire sulla esecuzione delle prestazioni assunte in appalto.
6. La progettazione esecutiva, coerentemente con quanto previsto dalla normativa vigente applicabile all'intervento di cui trattasi, dovrà prevedere almeno la predisposizione degli elaborati previsti alla sez. IV del D.P.R 207/2010:
7. L'elenco elaborati, desunto da quello del Progetto Definitivo, sarà definito con la Stazione Appaltante.
8. Il progetto, ai sensi del Decreto Ministeriale n. 560 del 2017 dovrà essere sviluppato su piattaforma BIM.
9. Il progetto esecutivo sarà sottoposto a verifica ex art. 26 del D.lgs. n. 50/2016 e, a seguito di eventuali rilievi e osservazioni dell'organismo verificatore, la progettazione esecutiva dovrà essere aggiornata con tempestività entro i 10 gg consecutivi dalla comunicazione del relativo rapporto di verifica. Decorso inutilmente detto termine, maturerà a carico dell'Appaltatore una penale di € 1.000,00 (mille euro) per ogni giorno di ritardo e la Stazione Appaltante potrà, altresì, diffidare per iscritto l'Appaltatore stesso all'adempimento assegnandogli un ulteriore e definitivo termine, decorso il quale, ove l'inadempimento permanga, la SA avrà facoltà di risolvere il contratto ex art. 1456 c.c.
10. Al termine del procedimento dovrà essere prodotta, entro 10 gg dalla comunicazione di avvenuta validazione, una copia completa del progetto firmata digitalmente, una copia in formato editabile e aperto e due copie cartacee, qualora richieste. L'Appaltatore dovrà altresì consegnare una copia del/i modello/i informativo/i alla Stazione Appaltante anche in formato aperto IFC e in formato proprietario (oltre a tutti i "deliverables" definiti nel Capitolato Informativo). Il modello diventerà proprietà della Stazione Appaltante comprensivo di tutti gli oggetti ed elementi, nel rispetto delle normative a tutela della privacy e del diritto d'autore. Inoltre, dovranno essere forniti tutti i modelli relazionati/collegati ai file nativi.
11. Fanno parte delle prestazioni richieste anche le voci, elementi tecnici, CAM, migliorie, etc. eventualmente contenute nell'offerta del proponente, così come quanto necessario per la compatibilità dei veicoli all'infrastruttura di progetto e a quanto altro indicato nel successivo art. 32

comma 49. Queste dovranno essere sviluppate al dettaglio esecutivo all'interno del medesimo compenso offerto per la progettazione esecutiva.

12. Il Progetto dovrà essere conforme alle disposizioni della Circolare n. 30 del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 11/8/2022 (Circolare sulle procedure di controllo e rendicontazione delle misure PNRR) e della Circolare n. 32 del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 30/12/2021 (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente), nonché a tutte le disposizioni – ancorché non espressamente citate nel presente documento – inerenti allo sviluppo degli interventi nell'ambito del PNRR.

Art. 8 ter – Prescrizioni aggiuntive per lo sviluppo del Progetto Esecutivo

1. Ai fini della progettazione delle fermate, dei capilinea e delle sottostazioni elettriche dovranno essere rispettate anche le seguenti prescrizioni:

- a) La posizione e la geometria di fermate, capilinea, sottostazioni elettriche e di ogni altro elemento previsto in fase di Progettazione Definitiva, dovranno essere adeguate qualora risultassero non compatibili con le previsioni, l'evoluzione e la realizzazione di progetti interferenti – compreso il Primo Stralcio dell'intervento degli Assi di Forza – con gli spazi oggetto dell'intervento in appalto.

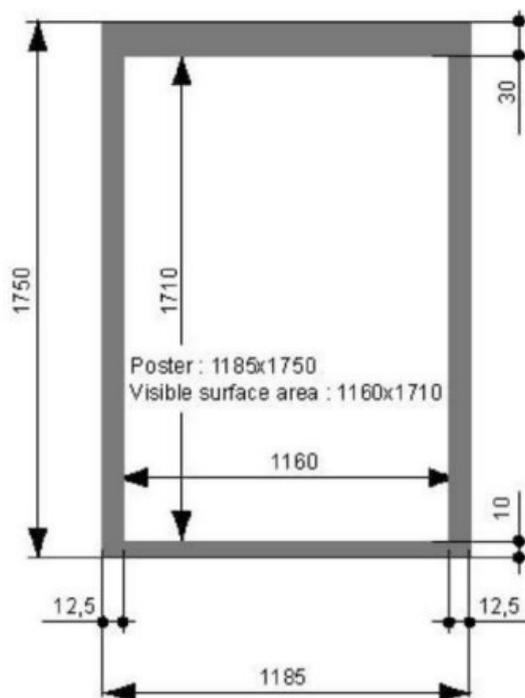
A titolo indicativo e non esaustivo le previsioni dei seguenti interventi o delle seguenti tipologie di intervento possono interferire con i tracciati di progetto:

- nuovo Waterfront di Levante
- tunnel sub-portuale
- copertura di Lungomare Canepa
- nodo stradale di S. Benigno
- nuove stazioni ferroviarie, della linea metropolitana, di altri sistemi di trasporto pubblico
- altri interventi di modifica alla rete TPL
- interventi di riqualificazione urbana (via Sampierdarena, Largo Zecca, via Arsenale di Terra, ecc.)
- nuovo Stadio Carlini
- hub viale Caviglia
- corsie e piste ciclabili
- interventi di messa in sicurezza rivi tombati
- autorimesse interrate
- interventi privati di nuovi insediamenti commerciali o residenziali soggetti o meno a P.U.O.

L'aggiudicatario si impegna quindi a coordinarsi con i soggetti interessati. Tutta la documentazione disponibile verrà fornita propedeuticamente all'avvio della Progettazione Esecutiva.

- b) Nell'ambito della progettazione dei capilinea, a seguito di adeguata campagna di rilievo topografico, dovranno essere verificati e confermati gli spazi per gli accumuli e la possibilità di manovra, anche nella situazione di massima occupazione degli stalli di fermata prevista nella revisione di rete redatta da AMT. La documentazione relativa alla revisione di rete aggiornata verrà fornita da AMT propedeuticamente all'avvio della Progettazione Esecutiva.
- c) La localizzazione dei capilinea delle linee di adduzione oggetto di revisione di rete, nei casi in cui sia da modificarsi in conseguenza all'intervento Assi di Forza, dovrà essere concordata con AMT e con il Settore Regolazione della Direzione Mobilità del Comune di Genova.
- d) Relativamente alle pensiline di fermata, dovrà – in aggiunta – essere sviluppata una alternativa della tipologia "Standard", con la profondità dell'elemento montante cieco da 90 cm aumentata fino alla dimensione adatta all'alloggiamento di manifesto pubblicitario da 118,5 x 175 cm, posizionato bifacciale e retroilluminato con area visibile 116 x 171 cm da entrambi i lati, come

da schema grafico sottostante. La parte eccedente del manifesto dovrà essere coperta da una serigrafia posta sul vetro dell'anta del cassonetto tale da non far passare la retroilluminazione. Laddove la profondità della banchina di fermata permettesse la previsione di tale tipologia, questa sostituirà il pannello pubblicitario "free-standing" previsto dal Progetto Definitivo.



Si richiede inoltre un affinamento della soluzione progettuale teso a migliorare ove possibile il confort dell'utenza in relazione alle condizioni climatiche (es. vento e pioggia), e a rendere più efficienti le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria attraverso una accurata scelta di materiali e tecniche costruttive.

2. In merito al tema accessibilità dell'utenza, andrà esteso – previa adeguata campagna di rilievo topografico – lo studio dei percorsi pedonali tra le fermate limitrofe e di collegamento con le polarità adiacenti sul territorio.

Dovranno inoltre essere messi in atto gli accorgimenti previsti dal P.E.B.A. (Piano di Eliminazione delle Barriere Architettoniche) del Comune di Genova, concordando quanto necessario con gli uffici competenti.

3. In merito ai tracciati ed alla linea dovranno inoltre essere rispettate le prescrizioni seguenti:
 - a) in un'ottica di maggiore economicità delle opere, minori tempi di esecuzione e a parità di prestazioni impiantistiche, si richiede agli offerenti di valutare il ricorso a tipologie di ancoraggio diverse dal palo, privilegiando soluzioni che comportino un minore impatto sul territorio, anche in considerazione delle potenziali interferenze che potessero emergere - a seguito di indagini e rilievi - tra i pali della trazione elettrica previsti dal Progetto Definitivo (compresi i relativi plinti di fondazione) ed il costruito, i sottoservizi o altri elementi.
 - b) in merito al quadro trasportistico di riferimento, la precedente fase progettuale – ivi inclusa l'attività di indagine e rilievo – è stata sviluppata in un periodo temporale caratterizzato da numerose restrizioni dovute al virus Covid-Sars 19; in particolare le analisi trasportistiche sono state condotte sulla base di rilievi di traffico successivamente parametrati su dati storici di rilievi omologhi. Pertanto, le scelte progettuali riferite a sensibili modifiche dell'assetto viabilistico andranno avvalorate da una adeguata campagna di rilievi aggiornata a carico dell'offerente e, qualora emergessero criticità significative, riconsiderate.

L'Amministrazione si riserva inoltre la facoltà di richiedere affinamenti e/o non implementare

la ripartizione della sede stradale prevista nel Progetto Definitivo, laddove si dimostrassero sproporzionate le ripercussioni viabilistiche sul contesto aggiornato in relazione ai benefici circa la velocità commerciale del TPL.

Le variazioni della sola segnaletica orizzontale rispetto alla Progettazione Definitiva sono da ritenersi ricomprese nell'importo dell'appalto.

4. Alla luce delle modifiche all'art. 61, comma 2 bis, del Codice della Strada introdotte dal D.L. n. 121/2021 come convertito con L. n. 156/2021, che definisce i requisiti del tracciato per la circolazione dei mezzi da 24 m, il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili con nota assunta agli atti degli uffici con prot. PG/2022/352727 del 20.09.2022, ha ritenuto non ammissibile la proposta di utilizzo di mezzi da 24 m nell'ambito dell'intervento Assi di Forza, in quanto – pur condividendo i principi e le finalità del progetto e nella consapevolezza dei vantaggi di tale impostazione – ha ravvisato una serie di criticità e di svantaggi sotto il profilo della sicurezza della circolazione stradale a causa delle caratteristiche del tessuto stradale della città.

La Stazione Appaltante si riserva pertanto la facoltà, per alcune situazioni specifiche legate al contesto territoriale, di richiedere il recepimento, nell'ambito del Progetto Esecutivo e quale attività ricompresa nell'affidamento, l'eventuale adeguamento e/o ricalibrazione di geometrie e ingombri specificatamente studiate per i mezzi da 24 m.

In particolare, dovranno essere presi in considerazione i seguenti accorgimenti:

- a) laddove sono state previste fermate e capilinea in posizione principalmente dettata dagli ingombri e dalle manovre dei mezzi da 24 m, valutarne la ricalibrazione del posizionamento nell'ottica di minimizzare le interferenze – in termini di sosta, viabilità ed altre funzioni (es., i contenitori della nettezza urbana) – e di rendere più agevoli le manovre di accosto e partenza; quanto sopra a parità o miglioria di accessibilità, sicurezza e distribuzione delle funzioni previste.
- b) laddove fossero necessarie le ricollocazioni di cui al punto precedente, rivedere la lunghezza di fermate e capilinea sulla base degli accumuli previsti, risultato delle sovrapposizioni dei diversi assi e delle altre linee di adduzione ridisegnate secondo la revisione di rete che verrà fornita da AMT propedeuticamente alla Progettazione Esecutiva.

Art. 8 quater – Proprietà del progetto esecutivo

1. Il progetto esecutivo, redatto, così come descritto nei precedenti articoli, dall'Appaltatore, rimarrà di proprietà della Stazione Appaltante che, per effetto della sua approvazione, avrà facoltà di utilizzarlo nel proprio interesse o di affidarne l'esecuzione, in caso di risoluzione/recesso del contratto con l'Appaltatore, ad altro soggetto esecutore senza onere alcuno per la Stazione Appaltante stessa, oltre al pagamento del progetto esecutivo secondo quanto stabilito nell'offerta economica formulata in sede di gara.

Art. 8 quinquies – Progettazione esecutiva: approvazione della progettazione esecutiva

1. La progettazione esecutiva è approvata dalla Stazione Appaltante, entro i 10 (dieci) giorni successivi alla chiusura del rapporto di verifica. Il provvedimento di approvazione è comunicato tempestivamente all'Appaltatore a cura del R.U.P.
2. Se nell'emissione dei pareri, nulla-osta, autorizzazioni o altri atti di assenso comunque denominati, oppure nei procedimenti di verifica, validazione o approvazione, sono imposte prescrizioni e condizioni, queste devono essere recepite dall'Appaltatore senza alcun aumento di spesa, sempre che non si tratti di condizioni ostative ai sensi dei successivi commi 4 o 5.
3. Se la progettazione esecutiva redatta a cura dell'Appaltatore non è ritenuta meritevole di approvazione, la SA può dare immediatamente corso alla risoluzione del contratto per

inadempimento ex art. 1456 c.c. In tal caso nulla è dovuto a qualsivoglia titolo all'Appaltatore e lo stesso è tenuto alla immediata restituzione degli acconti nel frattempo percepiti, fermo restando il diritto della Stazione Appaltante al risarcimento di ogni danno subito.

4. Non è meritevole di approvazione la progettazione esecutiva:
 - a) che si discosta dalla progettazione definitiva approvata in modo da compromettere, anche parzialmente, le finalità dell'intervento, il suo costo o altri elementi significativi della stessa progettazione definitiva;
 - b) 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) redatta in violazione di norme tecniche di settore;
 - d) che, secondo le normali cognizioni tecniche dei titolari dei servizi di ingegneria e architettura, non illustra compiutamente i lavori da eseguire o li illustra in modo non idoneo alla loro immediata esecuzione;
 - e) nella quale si riscontrano errori od omissioni progettuali come definite dal C.A.;
 - f) che, in ogni altro caso, comporta una sua attuazione in forma diversa o in tempi diversi rispetto a quanto previsto dalla progettazione definitiva approvata.
5. Non è altresì meritevole di approvazione la progettazione esecutiva che non ottiene la verifica positiva ai sensi dell'articolo 26 del D.lgs. n. 50/2016 oppure che non ottiene i prescritti pareri, nulla osta, autorizzazioni o altri atti di assenso comunque denominati.
6. In caso di mancata approvazione della progettazione esecutiva per cause non imputabili all'Appaltatore, la Stazione Appaltante ha diritto di recedere dal contratto. In tale caso, in deroga a quanto previsto dall'articolo 109 del D.lgs. n. 50/2016, nulla spetta all'Appaltatore per quanto non ancora eseguito alla data del recesso.

Art. 9 – Domicilio-Rappresentante dell'Appaltatore-Personale Tecnico-Direttore di Cantiere

1. L'Appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'Appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere ai sensi della L. n. 136/2010.
3. Se l'Appaltatore non conduce direttamente i lavori, deve depositare presso l'Amministrazione Committente, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea designata a rappresentarlo. Tale persona deve essere in possesso di requisiti di provata capacità tecnica e morale, e per tutta la durata dell'appalto, deve:
 - Domiciliare in uno dei comuni interessati dai lavori o ad essi circostanti;
 - Sostituire l'Appaltatore medesimo nella condotta dei lavori, ivi compresi quelli subappaltati, in un ambito di legittimità degli stessi e all'interno dei limiti contrattuali, nonché prendere decisioni su qualsiasi problema;
 - Ricevere e fare eseguire gli ordini verbali e/o scritti dalla Direzione dei Lavori, in questo caso sotto firmandoli, ove il medesimo rappresentante ritenga che le disposizioni ricevute rientrino tra quelle da impartirsi per iscritto, sarà suo obbligo farne immediata richiesta scritta. Altrimenti l'Appaltatore non potrà, in alcuna evenienza, invocare a propria discolpa o ragione la carenza di disposizioni da parte della Direzione Lavori per il fatto che esse non siano state impartite per iscritto;
 - Firmare tutti i documenti contabili, con il diritto di formulare le proprie osservazioni o riserve,

considerandosi - sia per la liquidazione, sia per ogni altro effetto di legge - valida la sua firma tanto quanto quella dell'Appaltatore;

- Intervenire e prestarsi alle misurazioni e alle verifiche, tutte le volte che verrà richiesto dalla Direzione dei Lavori.

Tale rappresentante può essere anche lo stesso capo cantiere, al quale verranno comunicati a tutti gli effetti, anche legali, gli ordini verbali e/o simili.

Nel caso in cui il capo cantiere sia persona diversa dal rappresentante dell'Appaltatore, ne potrà fare le veci, in caso di assenza.

L'Appaltatore è tenuto a comunicare all'Amministrazione Committente anche il nominativo di chi, in caso di temporanea assenza, sostituisca il suo rappresentante e comunicare inoltre tempestivamente, in caso di cessazione o riserva del mandato, il nome del nuovo rappresentante.

Per ciascuno dei rappresentanti che verranno designati, devono essere comunicati all'Amministrazione Committente, al Direttore dei Lavori ed al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori (CSE) i seguenti dati: nominativo, residenza, numeri telefonici fissi e di fax, numeri telefonici degli apparecchi mobili di cui ognuno dovrà essere dotato, nonché ogni altra informazione per il suo immediato reperimento 24 ore su 24.

L'Amministrazione Committente si riserva il diritto di giudicare, in maniera inappellabile, sulla regolarità dei documenti prodotti e sulla conseguente accettabilità dei rappresentanti che verranno designati.

Resta inteso che l'Appaltatore rimane tuttavia responsabile dell'operato del rappresentante da lui delegato.

4. L'Appaltatore dovrà provvedere alla condotta ed esecuzione effettiva dei lavori, avvalendosi delle prestazioni di personale tecnico idoneo, di provata capacità e adeguato - numericamente e qualitativamente - alle necessità per una corretta esecuzione, in relazione agli obblighi assunti con il Programma esecutivo dei lavori.

L'Appaltatore è tenuto ad affidare la Direzione Tecnica del cantiere ad un Direttore di Cantiere, in possesso di laurea o almeno di diploma tecnico, iscritto all'albo professionale se non è alla propria stabile dipendenza e in possesso di un adeguato curriculum di Direzione di Cantiere riferito agli ultimi cinque anni, il quale rilascerà dichiarazione scritta dell'incarico ricevuto, anche e soprattutto in merito alla responsabilità per infortuni essendo in qualità di preposto, responsabile del rispetto e della piena applicazione del Piano delle misure per la Sicurezza dei lavoratori sia dell'Impresa appaltatrice sia di tutte le Imprese subappaltatrici impegnate nell'esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore risponde dell'idoneità del Direttore di Cantiere e, in generale, di tutto il personale addetto ai lavori e operante in cantiere. Tale personale dovrà essere tutelato a norma delle sopra specificate Leggi ed essere di gradimento della Direzione dei Lavori. Quest'ultima si riserva il diritto di ottenere l'allontanamento motivato dai cantieri di qualunque addetto ai lavori, senza risponderne delle conseguenze, ai sensi e per gli effetti dell'art. 6 del Capitolato Generale.

Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del Direttore di Cantiere e del personale dell'Appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'Appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persone di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata all'Amministrazione Committente; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso l'Amministrazione Committente del nuovo atto di mandato.
6. L'Amministrazione Committente sarà rappresentata nei confronti dell'Appaltatore, per quanto concerne l'esecuzione delle opere appaltate e ad ogni conseguente effetto, dalla Direzione dei Lavori designata dall'Amministrazione Committente medesima.

Art. 10 – 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 relativamente a sistemi e subsistemi 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 di appalto, negli elaborati del progetto esecutivo.
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, comma 3 del D. L.gs. 50/2016 e gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.
3. L'Appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246.
4. L'Appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il decreto del Ministro delle infrastrutture 17 gennaio 2018 (in Gazzetta Ufficiale n. 8 del 20 febbraio 2018) nonché alla Circolare esplicativa n. 7 del 21/01/2019.
La realizzazione dei lavori potrà avvenire anche nel periodo notturno su richiesta della Stazione Appaltante e della DL per minimizzare le interferenze con il contesto in termini di circolazione e, ove necessario, per ridurre i tempi. L'impresa non potrà richiedere alcun supplemento per le lavorazioni in notturna, che si intendono già compensate nell'offerta.

Art. 11 – Consegna dei lavori

1. La consegna dei lavori è disciplinata dall'art. 5 del Decreto Ministeriale Infrastrutture e Trasporti in data 07/03/2018 n.49 - "Approvazione delle linee guida sulle modalità di svolgimento delle funzioni di Direttore dei Lavori e di Direttore dell'Esecuzione" (d'ora innanzi, denominato il Decreto).
2. I lavori devono essere consegnati dal Direttore dei Lavori, previa autorizzazione del Responsabile del Procedimento, entro il termine di giorni **45 (quarantacinque)** dall'approvazione del progetto esecutivo. Il committente, per il tramite dei suoi ausiliari, si riserva, a suo insindacabile giudizio, di procedere a consegne parziali dei lavori, senza che l'affidatario possa nulla eccepire in merito. L'affidatario si obbliga pertanto allo svolgimento di attività "in parallelo", senza che ciò dia luogo a maggiori compensi, indennizzi o risarcimenti a qualsivoglia titolo.
3. Fermo restando quanto previsto al precedente capoverso, il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato nei sotto esplicitati 1198 (millecentonovantotto) giorni naturali e consecutivi per il Lotto 1a-1b-1c e 641 (seicentoquarantuno) giorni naturali e consecutivi per il Lotto 2, decorrenti dalla data del primo verbale di consegna, anche parziale dei lavori stessi.
4. In caso di consegne parziali le parti definiranno un programma operativo delle opere oggetto di progressiva consegna, allo scopo, condiviso tra le parti di rispettare di rispettare il termine finale di ultimazione lavori; la committenza potrà valutare, su motivata istanza dell'affidatario, i presupposti per la concessione di una proroga dei tempi di esecuzione dei lavori contrattuali.
5. Ai sensi dell'art 5, comma 12, del Decreto, nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso dell'esecutore dal contratto per ritardo nella consegna dei lavori attribuibile a causa imputabile alla Stazione Appaltante, l'esecutore ha diritto al rimborso delle spese contrattuali effettivamente sostenute e documentate, nei limiti di quanto stabilito dal presente Capitolato Speciale, in misura non superiore alle seguenti percentuali, calcolate sull'importo netto dell'appalto:

- a) 1,00 per cento per la parte dell'importo fino a Euro 258.000;
 - b) 0,50 per cento per l'eccedenza fino a Euro 1.549.000;
 - c) 0,20 per cento per la parte eccedente i Euro 1.549.000.
6. All'atto della consegna dei lavori l'Appaltatore dovrà aver già consegnato alla Stazione Appaltante la documentazione relativa ai piani di sicurezza previsti D.lgs. n. 81 del 2008.

Art. 12 – Termini per l'esecuzione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in **giorni 1198 (millecentonovantotto) per il Lotto 1a-1b-1c e giorni 641 (seicentoquarantuno) per il Lotto 2**, naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna, fermo restando quanto riportato all'art. 11, commi 3 e 4.
- La descrizione dettagliata dei tempi di esecuzione delle prestazioni con le relative lavorazioni è riportata nel cronoprogramma di Progetto Definitivo.
- Nel calcolo del tempo utile si è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche, pertanto per tale motivo, non potranno essere concesse proroghe per recuperare i rallentamenti e le soste.
2. A fine lavori l'Appaltatore comunicherà alla Direzione Lavori, a mezzo PEC o lettera raccomandata con A.R. la data nella quale ritiene di aver ultimato i lavori. La Direzione Lavori procederà allora, in contraddittorio, alle necessarie constatazioni redigendo apposito certificato.
3. Dalla data di ultimazione dei lavori decorreranno i termini per la redazione dello stato finale e per il collaudo dei medesimi.

Art. 13 – Lavori a corpo

1. La valutazione dei lavori a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale. Il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto 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.
3. La contabilizzazione del lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie e sottocategorie disaggregate di lavoro di ciascuna delle quali è contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito, ai sensi del Decreto Ministeriale n.49 del 07/03/2018.
4. La lista delle voci e delle quantità relative al lavoro a corpo non ha validità ai fini del presente articolo, in quanto l'Appaltatore è tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta

e del conseguente corrispettivo.

Art. 14 – Lavori a misura

1. La contabilizzazione delle opere e delle forniture dei lavori a misura è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti previsti dall'Elenco Prezzi Unitari di progetto o negli eventuali verbali di concordamento, ribassati della percentuale di sconto offerta dall'Appaltatore in sede di gara. In ogni caso, l'importo delle lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione delle opere è comprensivo, oltre che di tutti gli oneri previsti dal presente capitolato speciale d'appalto e negli altri documenti costituenti il contratto, delle seguenti prestazioni:
 - a) *Per i materiali.* Ogni spesa, nessuna esclusa, per forniture, confezioni, trasporti, cali, perdite, sprechi, imposte e tasse, ecc. e ogni prestazione occorrente per darli pronti all'impiego, a piè d'opera o in qualsiasi punto del lavoro;
 - b) *Per gli operai ed i mezzi d'opera.* Ogni spesa per prestazioni di utensili ed attrezzi, spese accessorie di ogni specie, trasporti, baracche per alloggi, ecc., nonché la spesa per l'illuminazione dei cantieri nel caso di lavoro notturno e le quote per assicurazioni sociali;
 - c) *Per i noli.* Ogni spesa per dare macchinari e mezzi di lavori a piè d'opera, pronti all'uso con gli accessori e quanto occorre al loro regolare funzionamento ed alla loro manutenzione (carburanti, lubrificanti, pezzi di ricambio, ecc.), nonché l'opera degli operatori e conducenti necessari al loro funzionamento, compresi anche gli oneri di trasporto, sia in andata che in ritorno, dal deposito dell'Appaltatore al luogo di impiego;
 - d) *Per i lavori.* Tutte le spese per i mezzi d'opera e per assicurazioni di ogni genere; tutte le forniture occorrenti; la lavorazione dei materiali e loro impiego secondo le specificazioni contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto; le spese generali; le spese per eventuali occupazioni di suolo pubblico o privato, ecc.
2. I suddetti prezzi sono invariabili ed indipendenti da ogni eventualità.
3. Devono inoltre intendersi sempre compresi tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori in presenza di traffico e la conseguente adozione di tutte le misure di sicurezza prescritte, la segnaletica, le opere di protezione ed in genere tutte le spese per opere provvisoriale, nessuna esclusa; carichi, trasporti, scarichi e quanto occorre per dare i lavori compiuti a perfetta regola d'arte.
4. Tutti gli oneri e gli obblighi specificati nel presente articolo e negli altri del presente del Capitolato Speciale di Appalto, nonché nei documenti facenti parte integrante del contratto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai suoi calcoli di convenienza.
5. L'Appaltatore si impegna a tenere fissi e costanti i prezzi unitari per tutta la durata del presente contratto.
6. Se in corso d'opera devono essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. 50/2016, e per tali variazioni ricorrono le condizioni di cui all'articolo 43, comma 9, del D.P.R. 207/2010, per cui risulta eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non è possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate "a misura". Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia di variante, con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.
7. Nei casi di cui al comma 1, se le variazioni non sono valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi
8. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nel

presente capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori 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.

9. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.
10. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti della perizia di variante.
11. Si precisa che il Direttore dei Lavori, o qualsiasi componente dell'ufficio di Direzione Lavori individuato dall'Amministrazione Committente, si riserva in ogni circostanza e a sua discrezione di sottoporre gli automezzi adibiti al trasporto in cantiere dei materiali sfusi – conglomerati bituminosi e calcestruzzo – alla verifica, presso pese ufficiali, delle quantità di materiale effettivamente consegnato in cantiere.
12. Le attività che la Stazione Appaltante intende comunque corrispondere a misura sono:
 - Gestione delle terre
 - scavi
 - demolizioni
 - trasporto e conferimento a discarica
 - Sistemazioni superficiali (zone di raccordo fermate e capilinea)
 - Pannelli pubblicitari e opere a corredo
 - Pannelli Informativi di fermata touch screen AMT e opere a corredo
 - Installazione di varchi
 - Dispositivi per circuito protezione
13. Nel caso di ritrovamento di manufatti che presentino la necessità di smaltimento come rifiuti speciali, per esempio nell'ambito delle demolizioni delle strutture non di proprietà del Comune o non gestite da AMT, tale attività di smaltimento sarà gestita dall'Appaltatore e remunerata come attività a misura (attraverso le somme a disposizione).

Art. 15 – Variazione dei lavori

1. Qualora il Comune di Genova richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto delle condizioni e della disciplina di cui all'art. 106 del Codice, le stesse saranno concordate e successivamente liquidate ai prezzi di contratto, ma se comportano lavorazioni non previste o si debbono impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale, si procederà alla formazione di "nuovi prezzi", come disposto dall' art. 8 comma 5 del D.M. 49/2018 e più in generale dall'art. 106 del D.lgs. n. 50/2016 e al successivo art. 18 del presente Capitolato.

Art. 16 – Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Ai sensi dell'articolo 106, commi 9 e 10, del D.Lgs. n. 50/2016, l'Appaltatore è responsabile dei danni subiti dalla Stazione Appaltante in conseguenza di errori o di omissioni progettuali. 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, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali. L'Appaltatore risponde, altresì, dei ritardi e

degli oneri conseguenti alla necessità di introdurre varianti in corso d'opera a causa di carenze/omissioni del progetto esecutivo.

Art. 17 – Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi – EPU a base di gara.
2. Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi – EPU non sono previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, in contraddittorio tra la Stazione Appaltante e l'Appaltatore, mediante apposito verbale di concordamento sottoscritto dalle parti e approvato dal RUP; i predetti nuovi prezzi sono desunti, in ordine di priorità:
 - a) dal prezzario di cui al successivo comma 4, oppure, se non reperibili;
 - b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
 - c) ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.
3. Gli eventuali Nuovi Prezzi, di nuova formulazione, dovranno essere sottoposti a ribasso.
4. È considerato prezzario ufficiale di riferimento:
 - a) Prezzario Regione Liguria - ultima versione approvata – 2022
5. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i nuovi prezzi sono approvati dalla Stazione Appaltante su proposta del RUP, prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

Art. 18 – Revisione prezzi

1. Le eventuali variazioni di prezzo sopravvenute nel corso dell'esecuzione del Contratto saranno valutate dal Comune ai fini della revisione del corrispettivo contrattuale con le modalità ed entro i limiti previsti dall'articolo 106, comma 1, lettera a) del Codice ovvero dall'art. 26 del D.L. 17 maggio 2022, n. 50 e s.m.i., ove non espressamente derogati dalla normativa vigente e applicabile ratione temporis; non è prevista alcuna revisione dei prezzi per l'anno in corso.

Art. 19 – Contestazioni

1. L'esecutore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del Direttore dei Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.
2. Il registro di contabilità deve essere firmato dall'Appaltatore, con o senza riserve, nel giorno che gli vien presentato, in occasione di ogni stato di avanzamento.
3. Nel caso in cui l'Appaltatore non firmi il registro è invitato a farlo entro il termine perentorio di 15 giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne farà espressa menzione nel registro.
4. Se l'Appaltatore ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non sia possibile al momento della formulazione della stessa, egli deve, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, esplicitare la riserva, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di

indennità.

Art. 20 – Norme di sicurezza

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

11. È fatto obbligo all'impresa di lasciare il libero accesso al cantiere ed il passaggio nello stesso per l'attività di vigilanza ed il controllo dell'applicazione delle norme di legge e contrattuali sulla prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro ai componenti del comitato paritetico territoriale costituito a norma del contratto nazionale del lavoro e del contratto integrativo per la circoscrizione territoriale della Provincia di Genova.
12. L'Appaltatore medesimo deve fornire tempestivamente al Coordinatore per la Sicurezza nella fase esecutiva gli aggiornamenti alla documentazione di cui al comma 7, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere, ovvero i processi lavorativi utilizzati.

Art. 21 – Subappalti

1. Onde consentire una corretta e tempestiva esecuzione dei lavori possibilmente senza interruzioni o sospensione degli stessi, ai fini del rilascio dell'autorizzazione entro i termini previsti dall'art. 105 comma 18, del Codice, l'Impresa, all'atto della presentazione dell'istanza di subappalto, è tenuta a presentare la seguente documentazione:
 - a) Copia del contratto di subappalto dal quale emerga, tra l'altro, che il prezzo praticato dall'Impresa esecutrice di tali lavori non superi il limite indicato dall'art. 105 comma 14, del Codice. A tal fine, per ogni singola attività affidata in subappalto, dovrà essere precisato il prezzo pattuito nel contratto d'appalto, comprensivo del costo per gli oneri della sicurezza espressamente evidenziati, rispetto ai quali il Subappaltatore non dovrà praticare alcun ribasso. La Stazione Appaltante, ai sensi dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., verifica che nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle Imprese, a qualsiasi titolo interessate ai lavori, sia inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi
 - b) Attestazione S.O.A. dell'Impresa subappaltatrice, oppure, per i lavori di importo pari o inferiore a 150.000,00 Euro, documentazione a comprova dei requisiti di cui all'art. 90 del Regolamento.
 - c) Dichiarazione sostitutiva resa dal rappresentante dell'Impresa subappaltatrice secondo l'apposito modulo predisposto dal Comune di Genova, ritirabile presso l'ufficio del RUP.
2. Dalla data di presentazione dell'istanza di autorizzazione al subappalto decorrono trenta giorni, oppure quindici, nel caso di subappalti di importo inferiore al 2% (due per cento) dell'importo del contratto d'appalto, oppure inferiori a 100.000,00 Euro, perché la Stazione Appaltante autorizzi o meno il subappalto. Tale termine può essere prorogato una volta sola se ricorrono giustificati motivi; tra i giustificati motivi potrebbe essere compresa l'incompletezza della documentazione presentata a corredo della domanda di autorizzazione al subappalto. I lavori oggetto di subappalto non potranno avere inizio prima dell'autorizzazione da parte del Comune di Genova, ovvero della scadenza del termine previsto al riguardo dall'articolo 105, comma 18, del Codice, senza che l'Amministrazione abbia chiesto integrazioni alla documentazione presentata o ne abbia contestato la regolarità.
3. Qualora l'istanza di subappalto pervenga priva di tutta o di parte della documentazione richiesta, il Comune non procederà al rilascio dell'autorizzazione e provvederà a contestare la carenza documentale all'Impresa appaltatrice. Si evidenzia che, in tale circostanza, eventuali conseguenti sospensioni dei lavori saranno attribuite a negligenza dell'Impresa appaltatrice medesima e pertanto non potranno giustificare proroghe al termine finale di esecuzione dei lavori, giustificando invece l'applicazione, in tal caso, delle penali contrattuali.

Art. 22 – Riserve nel registro di contabilità

1. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere, a pena di inammissibilità, la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore ritiene gli siano dovute. La quantificazione della riserva

è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

2. Le riserve devono essere iscritte, a pena di decadenza sul primo atto di appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non riconfermate sul conto finale si intendono abbandonate. Nel caso che l'Appaltatore non abbia firmato il registro, nel termine come sopra prefissogli, oppure, avendolo firmato con riserva, non abbia poi esplicito le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, si avranno come accertati i fatti registrati, e l'Appaltatore decadrà dal diritto di far valere in qualunque tempo e modo, riserve o domande che ad essi si riferiscano.
3. Il Direttore dei Lavori dovrà, entro i successivi quindici giorni, scrivere nel registro le proprie controdeduzioni motivando.
4. Il registro di contabilità è firmato dall'Appaltatore, con o senza riserve, nel giorno in cui gli viene presentato.
5. Nel caso in cui l'Appaltatore non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di 15 giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro.
6. Se l'Appaltatore 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 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 di avere diritto e le ragioni di ciascuna domanda.
7. Il DL, nei successivi 15 giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni.
8. Nel caso in cui l'Appaltatore non ha firmato il registro nel termine di cui al comma 2, oppure lo ha 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.

Art. 23 – Forma e contenuto delle riserve

1. L'Appaltatore è sempre tenuto a uniformarsi alle disposizioni del DL, 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 successivo all'insorgenza del fatto o, qualora il pregiudizio non sia in alcun modo percepibile fin dall'insorgenza, alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'Appaltatore. 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 del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.
3. Le riserve devono essere formulate in modo specifico e 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'Appaltatore 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. 24 – Accordo Bonario

1. Quando insorgano controversie in fase esecutiva circa l'esatta esecuzione delle prestazioni dovute, si ricorrerà all'accordo bonario ai sensi dell'art. 205 del Codice dei Contratti. Si applica per quanto compatibile la disciplina dell'art. 205 del Codice dei Contratti.
2. Ai sensi dell'articolo 208 del Codice dei Contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta a pena di nullità, nel rispetto del Codice Civile, solo ed esclusivamente nell'ipotesi in cui non risulti possibile esperire altri rimedi alternativi.

Art. 25 – Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 46 e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta al Tribunale ordinario competente presso il Foro di Genova ed è esclusa la competenza arbitrale.
2. Nelle more della risoluzione delle controversie l'Impresa non può comunque rallentare o sospendere i lavori né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Committente.
3. La decisione dell'Autorità giudiziaria sulla controversia dispone anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

Art. 26 – Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza

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

Art. 27 – Termini per il collaudo dei lavori

1. Il certificato di collaudo è emesso entro sei mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio. Esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il certificato di collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto. Qualora presenti, saranno invece oggetto di collaudo statico specialistico le opere strutturali previste in progetto.
2. Trova applicazione la disciplina di cui agli articoli 215 e ss. del D.P.R. 207/2010.

3. Durante l'esecuzione dei lavori l'Amministrazione Committente 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.
4. Ai sensi dell'articolo 234, comma 2, del DPR 207/10, la Stazione Appaltante, preso in esame l'operato e le deduzioni dell'organo di collaudo e richiesto, quando ne sia il caso, i pareri ritenuti necessari all'esame, effettua la revisione contabile degli atti e determina con apposito provvedimento, entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ricevimento degli atti, sull'ammissibilità del certificato di collaudo, sulle domande dell'Appaltatore e sui risultati degli avvisi ai creditori. In caso di iscrizione di riserve sul certificato di cui al presente articolo per le quali sia attivata la procedura di accordo bonario, il termine di cui al precedente periodo decorre dalla scadenza del termine di cui all'articolo 205, comma 5, periodo quarto o quinto, del D.L.gs. n. 50/2016. Il provvedimento di cui al primo periodo è notificato all'Appaltatore.
5. Fino all'approvazione del certificato di cui al comma 1, la Stazione Appaltante ha facoltà di procedere ad un nuovo procedimento di collaudo e al rilascio di un nuovo certificato ai sensi del presente articolo.

Art. 28 – Presa in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora la Stazione Appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'Appaltatore per iscritto, lo stesso Appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. L'Appaltatore può chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte della Stazione Appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei Lavori o per mezzo del RUP, in presenza dell'Appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora la Stazione Appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'Appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dallo schema di contratto.

Art. 29 – Sinistri

1. L'Appaltatore non può pretendere indennizzi per danni alle opere o provviste se non in caso fortuito o di forza maggiore. Sono considerati danni causati da forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali e per i quali l'Appaltatore non abbia trascurato le ordinarie precauzioni.
2. L'Appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni o provvedere alla loro immediata eliminazione. Nessun indennizzo sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'Appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere. Resteranno inoltre a totale carico dell'Appaltatore i danni subiti dalle opere provvisorie, dalle opere non ancora misurate o ufficialmente riconosciute, nonché i danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili o di ponti di servizio e, in generale, di quanto altro occorra all'esecuzione piena e perfetta dei lavori. Questi danni dovranno essere denunciati

immediatamente ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i cinque giorni da quello dell'evento. L'Appaltatore non potrà, sotto nessun pretesto, sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato fino all'esecuzione dell'accertamento dei fatti.

3. L'indennizzo per quanto riguarda i danni alle opere è limitato all'importo dei lavori necessari per le occorrenti riparazioni, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto.

Art. 30 – Custodia del cantiere

1. È a carico e a cura dell'Appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione Appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione Appaltante.

Art. 31 – Disegni del costruito (as built) e fascicolo dell'opera

1. È onere dell'Appaltatore presentare alla Direzione Lavori gli elaborati grafici e descrittivi relativi alle opere civili ed impiantistiche così come realizzate, firmati dal Rappresentante legale dell'Appaltatore e dal Direttore Tecnico. Tali elaborati dovranno indicare:
 - a. Imprese esecutrici (Appaltatore e/o Subappaltatore);
 - b. Periodo di realizzazione;
 - c. Dimensioni realizzate;
 - d. Materiali;
 - e. Particolari costruttivi;
 - f. Documentazione fotografica, di cui si dovrà dare evidenza nelle planimetrie con specifici coni visuali;
 - g. Per gli impianti elettrici, idrici e di servizio: gli schemi di sistema, d'installazione, le relative certificazioni di conformità e quant'altro necessario.

Art. 32 – Oneri e obblighi a carico dell'Appaltatore

1. Per la partecipazione alla gara d'appalto di cui al presente Capitolato Speciale non è riconosciuto alcun compenso, né rimborso spese. Oltre agli oneri di cui al presente Capitolato e a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Appaltatore e si intendono compensati dalla quota del prezzo complessivo a corpo e delle lavorazioni a misura inerente alle spese generali, anche gli oneri e gli obblighi specificati nei commi seguenti del presente articolo.
2. L'Appaltatore dovrà provvedere a quanto segue, restando inteso che gli oneri conseguenti si intendono compensati e quindi ricompresi nel corrispettivo contrattuale, fatto salvo quanto già valutato in materia di sicurezza:
 - a) alla esecuzione di rilievi, indagini, saggi e quanto altro occorrente e propedeutico alla formulazione dell'offerta;
 - b) alla formazione del cantiere adeguatamente attrezzato e recintato in relazione alla natura dell'opera e in conformità alle vigenti disposizioni in materia; particolare attenzione dovrà essere rivolta alla separazione del cantiere con le attività del trasporto pubblico nelle varie fasi di lavoro, in modo da garantire la sicurezza dei propri lavoratori, degli operatori AMT e della cittadinanza in generale;
 - c) a mantenere nel territorio comunale un adeguato magazzino, che potrà essere ubicato anche all'interno del cantiere, ed essere reperibile direttamente, ovvero a mezzo del Direttore Tecnico del cantiere, al fine di consentire la tempestiva predisposizione, d'intesa con

- la Direzione Lavori, degli eventuali provvedimenti che si rendessero necessari per cause di forza maggiore interessanti il cantiere in oggetto;
- d) ad ottenere la concessione dei permessi per occupazione temporanea di suolo pubblico, rottura suolo e per passi carrabili, concessioni e autorizzazioni che saranno rilasciate a titolo gratuito;
 - e) ad ottenere autorizzazione anche in deroga ai limiti massimi di esposizione al rumore di cui al DPCM 1° marzo 1991 e s.m.i., nonché ogni altra autorizzazione o concessione necessaria per la realizzazione dell'opera ed a corrispondere le tasse ed i diritti relativi;
 - f) alla conservazione del traffico nelle zone interessate dai lavori secondo le disposizioni della Direzione Lavori e del Comando della Polizia Municipale;
 - g) alle opere provvisionali ordinate dalla Direzione Lavori per garantire la continuità dei pubblici servizi, inclusi quelli d'emergenza, e del transito dei veicoli e dei pedoni.
 - h) ai rilievi, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del Direttore dei Lavori o dal RUP o dall'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio, di tutte le utenze pubbliche e private in sottosuolo e/o soprassuolo interessanti le opere in oggetto, intendendosi a completo carico dell'Appaltatore medesimo gli eventuali spostamenti, ricollocazioni, opere provvisionali e/o definitive, comunque strutturate ed eseguite, necessari per l'eliminazione delle interferenze determinate dall'esecuzione dei lavori oggetto d'appalto, nonché ogni onere e danno dipendenti dalle utenze o a queste provocati;
 - i) alla segnalazione e delimitazione diurna e notturna dei lavori e degli ingombri sulle sedi stradali nel rispetto del D.lgs. 30 aprile 1992 n. 285 "Nuovo codice della Strada" e dal D.P.R. 16 dicembre 1992 n. 495 "Regolamento per l'esecuzione del Nuovo Codice della Strada" e loro successive modificazioni ed integrazioni;
 - j) ad operare e predisporre armature di sostegno e di contenimento in maniera e quantità tale da garantire la sicurezza delle opere, in quanto l'Appaltatore è responsabile della stabilità delle superfici degli scavi e delle strutture e fabbricati esistenti in prossimità degli stessi;
 - k) alla fornitura di tutto il personale idoneo, nonché degli attrezzi e strumenti necessari per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna, verifica, contabilità e collaudo dei lavori;
 - l) alla fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nonché delle opere ultimate nel numero che di volta in volta sarà indicato dalla Direzione Lavori;
 - m) alla pulizia giornaliera del cantiere anche ai fini antinfortunistici, compreso lo smaltimento di imballaggi e simili;
 - n) al lavaggio accurato giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori;
 - o) al mantenimento dell'accesso al cantiere, al libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite od in costruzione per le persone addette a qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, nonché per le persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante;
 - p) ad assicurare, su richiesta della Direzione Lavori, l'uso parziale o totale, da parte delle imprese o persone di cui al precedente comma, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di ditte, senza che l'Appaltatore possa pretendere compenso alcuno. L'eventuale mano d'opera richiesta dalla Direzione Lavori, in aiuto alle imprese che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione, verrà contabilizzata in economia. L'Amministrazione appaltante si riserva altresì di affidare a soggetti terzi la realizzazione, manutenzione e sfruttamento pubblicitario dei teli di copertura dei ponteggi.
 - q) al ricevimento in cantiere, scarico e trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, o a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione Lavori.
 - r) alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali, forniture ed opere escluse dal presente appalto, ma provviste od eseguite da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni, che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali

forniti ed ai lavori compiuti da altre ditte, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore;

- s) alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali, forniture ed opere escluse dal presente appalto, ma provviste od eseguite da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni, che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da altre ditte, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore;
- t) all'uso anticipato delle opere su richiesta della Direzione Lavori, senza che l'Appaltatore abbia per ciò diritto a speciali compensi. Esso potrà però richiedere che sia constatato lo stato delle opere stesse per essere garantito dagli eventuali danni che potessero derivargli.
- u) alla completa e generale pulizia dei locali e/o dei siti oggetto di intervento, durante il corso dei lavori, in corrispondenza di eventuali consegne anticipate e comunque a lavori ultimati;
- v) a dare la possibilità ai vari Enti gestori delle utenze presenti in sottosuolo (fognarie, acquedottistiche, gas, Enel, telecomunicazioni) di eseguire lavorazioni sulle proprie reti nell'ambito del cantiere;
- w) a tenere conto delle posizioni in sottosuolo dei sottoservizi indicati nelle planimetrie di massima fornite dagli Enti e dovrà quindi eseguire gli scavi con cautela considerando possibili difformità da quanto rappresentato sugli elaborati grafici; pertanto nel caso di danni causati alle condotte e relative interruzioni non potrà esimersi dal risponderne;
- x) a garantire sempre la sicurezza dei percorsi pedonali e di quelli carrabili per l'approvvigionamento delle attività produttive e commerciali;
- y) a fare campionature di tutte le lavorazioni che verranno eseguite;
- z) a mantenere ed adeguare anche momentaneamente le condotte degli impianti comunali o dichiarati tali dalla Direzione Lavori;
- aa) a sgomberare completamente il cantiere da materiali, mezzi d'opera e impianti di sua proprietà o di altri, non oltre 15 gg dal verbale di ultimazione dei lavori;
- bb) al risarcimento dei danni di ogni genere ai proprietari i cui immobili fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori;
- cc) al risarcimento di eventuali danni a cose e/o persone causati durante i lavori;
- dd) al rifacimento/ripristino/sostituzione, a sua cura e spese, di tutto ciò non dichiarato idoneo da parte della D.L. (danni dovuti a negligenze e/o inadempienze, causati a materiali forniti e a lavori compiuti da altre ditte).
- ee) a concordare preventivamente con D.L., RUP e AMT ogni fase dei lavori che comportino la modifica delle aree di cantiere all'interno dei lotti;
- ff) a concordare preventivamente con altri soggetti o entità interessate ogni fase dei lavori che comportino interferenze con beni o funzioni di proprietà o gestiti da tali soggetti;
- gg) ad applicare ogni misura necessaria richiesta dalla DL o dal RUP per garantire l'operatività del servizio di Trasporto Pubblico Locale, quali anche opere provvisorie ad uso AMT atte alla sostituzione di quanto al momento non disponibile per le lavorazioni in atto in quel periodo. Tali misure potrebbero ricadere anche al di fuori dell'area oggetto d'intervento.

3. È a carico dell'Appaltatore l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per l'approntamento del cantiere quali: le protezioni e le recinzioni in genere, atte ad impedire un facile accesso agli estranei; i passaggi e gli allacciamenti provvisori, l'adozione di tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai e delle persone, sia addette ai lavori, sia terze comunque presenti o passanti sul luogo di lavoro e per evitare danni ai beni pubblici o di interesse pubblico o privato. In particolare, il Cantiere (inteso - secondo il D.L.gs. n° 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni - come qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile) deve essere protetto, a cura e spese dell'Appaltatore, mediante idonee robuste recinzioni, se necessario anche sicurvia metallici o di calcestruzzo tipo New Jersey, in modo da garantire la sicurezza delle persone presenti all'interno del cantiere stesso e nel contempo mantenere la sicurezza degli utenti della strada, ad un livello corrispondente a quello preesistente prima della formazione del cantiere stesso. È fatto obbligo all'Appaltatore di curare l'immagine ed il decoro del

cantiere in conformità alle indicazioni che saranno all'uopo fornite dalla Direzione Lavori. Resta stabilito che per le recinzioni e la cartellonistica saranno impiegati materiali, tecniche di immagine e comunicazione di elevati standard qualitativi. La cartellonistica di cantiere dovrà essere realizzata in cartelloni di lamiera con scritte e marchi anche a più colori. È peraltro fatto obbligo all'Appaltatore di impiegare, in particolari posizioni delle recinzioni da concordare con il Direttore Lavori, materiali sovrastampati con immagini e comunicazione totalmente oscuranti la visibilità dei lavori dall'esterno.

4. Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri necessari alla mitigazione dell'impatto ambientale derivante dall'esecuzione degli impianti di cantiere ed in particolare, in via indicativa e non esaustiva, oltre a quanto già previsto ed indicato nella normativa relativa ai CAM, si elencano:
 - l'accumulo e la conservazione per il reimpiego del terreno vegetale provenienti dagli scavi;
 - la predisposizione di barriere antirumore e di coperture insonorizzate per gli impianti fissi e mobili, ove necessario, per la vicinanza di insediamenti abitativi;
 - l'impiego di mezzi di cantiere ad emissione ridotta di vibrazioni e/o rumore;
 - i provvedimenti atti a ridurre le emissioni di gas e polveri e ad evitare il rilascio di materiale sulle strade da parte dei mezzi di trasporto; in particolare dovranno essere monitorate le polveri totali sospese (PTS) e la frazione fine (PM10) in corrispondenza dei recettori più esposti;
 - il lavaggio e la pulizia delle strade di accesso e/o asfaltature provvisorie, compresa la bagnatura dei cumuli di materiale inerte;
 - il trattamento delle acque reflue, con riferimento alle attuali normative vigenti in materia di tutela dei corpi idrici e disciplina degli scarichi;
 - la conservazione della viabilità pubblica e privata preesistente, mediante pulizia e manutenzione;
 - la predisposizione di segnaletica stradale e di cartellonistica informativa propedeutica alla esecuzione dei lavori in sicurezza;
 - le aree di deposito di rifiuti all'interno del cantiere, secondo la loro tipologia, che potrebbero essere soggette a pavimentazione in modo da non consentire il propagarsi, nell'ambiente e nel suolo, di eventuali materiali e/o sostanze inquinanti;
 - il ripristino morfologico ed idraulico dei luoghi, nonché della vegetazione autoctona (prato, arbusti ed alberi) al termine dei lavori;
 - lo smaltimento di tutti i rifiuti prodotti nell'ambito del cantiere secondo le attuali normative in materia (D.L.gs. 03/04/06 n.152 e s.m.i.) con presentazione alla Direzione Lavori dei documenti giustificativi dello smaltimento (formulari, ecc.).
5. Resta a carico dell'Appaltatore il tracciamento dell'opera mediante l'ausilio di un tecnico abilitato, libero professionista o appartenente all'impresa, che attesti la corrispondenza del picchettamento effettuato ai disegni di progetto esecutivo. Qualora la Direzione dei Lavori provveda ad un preliminare picchettamento dell'opera, sarà responsabilità dell'impresa appaltatrice verificare la perfetta rispondenza dei medesimi agli elaborati tecnici di progetto esecutivo.
6. L'Appaltatore deve provvedere all'installazione e all'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 Direzione Lavori e del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. A tal proposito si precisa che, ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.
7. Rientrano negli oneri generali a carico dell'Appaltatore i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e

perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaiamento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dalla stessa Amministrazione Committente.

8. È a carico dell'Appaltatore l'assistenza a tutte le prove che verranno ordinate dalla Direzione Lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico sulle opere strutturali, nonché prove di tenuta per le tubazioni.
9. Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri connessi alla responsabilità inerente alla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
10. L'Appaltatore deve assicurare 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.
11. Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri connessi al ricevimento, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della Direzione Lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'Amministrazione Committente 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 fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso Appaltatore.
12. L'Appaltatore deve assicurare 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.
13. Sono compresi tra gli oneri generali a carico dell'Appaltatore 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 l'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 dell'Amministrazione Committente, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza.
14. L'Impresa appaltatrice deve assicurare l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla direzione dei lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura al Direttore Lavori, 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.
15. Sono compresi tra gli oneri generali a carico dell'Appaltatore la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali-lampade di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere; in particolare l'Appaltatore dovrà applicare segnalazioni regolamentari diurne e notturne, mediante appositi cartelli e fanali-lampade, se necessario anche presidiati da idoneo personale, nei tratti stradali interessati dai lavori. L'Appaltatore inoltre provvederà alla custodia e sorveglianza, nonché al mantenimento costante dell'efficienza diurna e notturna della segnaletica di cantiere affidata a personale dell'Appaltatore stesso o all'uopo incaricato. L'Appaltatore è obbligato a sostituire, a sua cura e spese,

l'attrezzatura sottratta, danneggiata e ad eseguire le conseguenti riparazioni.

16. L'Appaltatore deve assicurare la costruzione e la manutenzione all'interno del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio; in particolare dovranno essere messi a disposizione, dalla consegna dei lavori fino all'emissione del Certificato di Collaudo, in posizione da concordare con il Direttore Lavori, adeguati locali ad uso ufficio per il personale di Direzione Lavori e d'assistenza e per il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, arredati, illuminati e riscaldati, oltre ad idonei servizi igienico-sanitari. I locali suddetti dovranno essere dotati di telefono ed avere la disponibilità di connessione internet veloce, fax, fotocopiatrice, tavolo da disegno e Personal Computer. A carico dell'Appaltatore saranno, inoltre, le spese per la custodia, la pulizia, l'illuminazione e il riscaldamento, la manutenzione ordinaria e il canone telefonico fino a consegna dell'opera ultimata nel suo complesso.
17. È a carico dell'Appaltatore l'installazione di adeguati edifici per l'alloggio del personale addetto ai lavori e per la loro mensa, dimensionati in relazione alle esigenze, dotati di servizi igienico - sanitari, con docce, debitamente illuminati e riscaldati, con allacciamenti idrico, elettrico e di smaltimento dei liquami, conformi alle normative vigenti. Tali fabbricati dovranno essere in un'idonea zona del cantiere, o in prossimità di esso, in modo da consentire l'accesso libero dall'esterno e la separazione dall'area destinata a cantiere vero e proprio. A riguardo degli alloggi e della mensa è consentito, in alternativa, stipulare apposite convenzioni con strutture alberghiere e/o locali dotati di idonea capacità d'accoglienza.
18. L'Appaltatore deve assicurare la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del Direttore dei Lavori i disegni e le 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 avuti in consegna.
19. È a carico dell'Appaltatore la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale.
20. L'Appaltatore deve assicurare l'idonea 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 direzione lavori; 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 od insufficiente rispetto della presente norma.
21. E' a carico dell'Appaltatore l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni, con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'Appaltatore, restandone sollevati l'Amministrazione Committente, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
22. L'Appaltatore deve garantire 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, compreso la pulizia delle caditoie stradali.
23. È a carico dell'Appaltatore la dimostrazione dei pesi, a richiesta del Direttore Lavori, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura.
24. Devono essere assicurati gli adempimenti della Legge n. 1086 del 1971, e quant'altro derivato dalla

legge sopra richiamata.

25. Vigè il divieto di autorizzare terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie, disegni e documenti cinematografici delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta dell'Amministrazione Committente.
26. A fine lavori l'Appaltatore deve assicurare il completo sgombero del cantiere con perfetta pulizia del sedime e loro pertinenze non interessato all'edificazione e ripristino dello stato dei luoghi antecedente l'esecuzione dei lavori.
27. L'Appaltatore dovr  preventivamente concordare tipologia, numero e posizione della segnaletica con il comando di Polizia Locale e con il coordinatore della sicurezza.
28. L'Appaltatore deve installare idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi.
29. Sono a carico dell'Appaltatore tutte le pratiche e gli oneri per l'occupazione temporanea o definitiva delle aree pubbliche o private per le strade di servizio, per l'accesso ai vari cantieri, per l'impianto dei cantieri stessi, per la loro illuminazione durante il lavoro notturno, per deviazioni o conservazioni provvisorie di strade ed acque pubbliche e private, per cave di prestito, per il conferimento in discariche autorizzate di materiali dichiarati inutilizzabili dalla Direzione Lavori e d'eventuali rifiuti anche speciali, nel rispetto della normativa vigente; per tutto quanto altro necessario all'esecuzione dei lavori resta in proposito precisato che l'Appaltatore, oltre ad essere tenuto ad eseguire a propria cura e spese le opere di consolidamento delle discariche che fossero ritenute necessarie, risponder  sempre e direttamente nei confronti dei terzi, per le succitate occupazioni, obbligandosi a sollevare da ogni corrispondente richiesta l'Amministrazione Committente che pertanto, ed in ogni caso, rimane del tutto estranea.
30.   a carico dell'Appaltatore ogni altro onere derivante dalla necessit  di eseguire i lavori in presenza di traffico, in prossimit  di strade pubbliche, corsi d'acqua e propriet  private, nonch  quelli derivanti dalla presenza nella zona dell'intervento di cavidotti ed impianti interrati di vario genere in esercizio, la cui individuazione, protezione ed eventuale rimozione, anche provvisoria, nel corso dei lavori rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore. L'Appaltatore resta peraltro totalmente responsabile degli eventuali danni causati a detti sottoservizi, anche qualora la loro ubicazione non sia conforme a quanto indicato nel Progetto Definitivo. Ogni intervento dovr  essere effettuato d'intesa con la Direzione Lavori ed in conformit  alle prescrizioni fornite dai vari Enti Gestori dei sottoservizi, anche in sede di Conferenza di Servizi. Sono compresi e compensati nei relativi prezzi d'elenco gli oneri per l'esecuzione di scavi, rinterri ed assemblaggi delle tubazioni in lamiera ondulata, nel caso di presenza di tubazioni in esercizio per condotte di gas, acqua e liquami che devono rimanere sempre in funzione, anche se ci  comporta la realizzazione di by-pass provvisori; per tali lavorazioni l'Appaltatore dovr  fornire idoneo progetto che dovr  essere sottoposto all'approvazione della Committenza e, per quanto di competenza, dovr  essere redatto in conformit  alle prescrizioni degli Enti Gestori dei servizi.
31.   a carico dell'Appaltatore la redazione dei Progetti Costruttivi di Dettaglio di tutte le opere prefabbricate e degli impianti tecnologici, da eseguire secondo quanto previsto e prescritto dal Progetto Esecutivo. I Progetti Costruttivi di Dettaglio dovranno rispettare tutte le vigenti disposizioni di Legge e norme ministeriali in materia; inoltre, essi dovranno rispettare tutte le prescrizioni ed indicazioni impartite dalla Direzione Lavori. I Progetti Costruttivi di Dettaglio delle opere prefabbricate dovranno essere corredati dai calcoli strutturali conformi alle norme tecniche sulle costruzioni. I progetti costruttivi degli impianti tecnologici dovranno essere comprensivi dei calcoli di verifica inerenti alle parti eventualmente modificate. L'Appaltatore dovr  effettuare tutti gli ulteriori rilievi, le indagini, gli accertamenti, le sperimentazioni e gli studi necessari ad integrazione del Progetto Esecutivo, per la redazione dei suddetti Progetti Costruttivi di Dettaglio. Tali progetti (disegni e calcoli) saranno

consegnati alla Direzione Lavori su base informatica (nei formati che saranno indicati dalla stessa) e su supporto cartaceo (in numero di 1 copia) e dovranno essere firmati dall'Appaltatore e da un Ingegnere iscritto nel relativo Albo professionale, in qualità di Tecnico operante per conto dell'Appaltatore. L'Appaltatore sottoporrà all'approvazione della Direzione Lavori ogni Progetto Costruttivo di Dettaglio, suddiviso per fasi, in coerenza con quanto previsto dal Programma di dettaglio delle attività di cui al precedente art. 19, con un anticipo di almeno 15 giorni rispetto alla data prevista nel programma stesso per la relativa esecuzione.

32. L'Appaltatore è tenuto a completare, predisporre e consegnare alla Committenza in formato digitale (nei formati che saranno indicati dalla Direzione Lavori) e cartaceo, il modello BIM e tutti i disegni costruttivi delle opere ed i rilevamenti di tutte le opere eseguite (disegni "as built"), unitamente a tutti gli elaborati di tipo informativo nelle modalità indicate nel Capitolato Informativo.
L'Appaltatore è altresì responsabile delle opere ai sensi e per gli effetti dei disposti degli artt. 1667, 1668 e 1669 del Codice Civile, per questo risulta responsabile della progettazione di dettaglio delle opere stesse, anche se tale dettaglio è accettato dalla Direzione Lavori. A tale riguardo, l'Appaltatore può proporre a sue spese gli approfondimenti tecnici che riterrà necessari.
33. Al termine dei lavori l'Appaltatore dovrà effettuare un dettagliato rilievo plano-altimetrico di tutti i principali elementi delle opere realizzate (ivi compresa la mappa revisionata dei sottoservizi), riferito ai capisaldi topografici della cartografia posta alla base del Sistema Informativo Territoriale adottato dall'Amministrazione Committente. Entro sessanta giorni dall'ultimazione dei lavori l'Appaltatore dovrà consegnare alla Direzione Lavori il modello aggiornato nelle modalità di cui al Capitolato Informativo.
34. L'Appaltatore è tenuto a comunicare, nei giorni che saranno stabiliti dalla Direzione Lavori, tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera. Per ogni giorno di ritardo, rispetto alla data fissata dalla Direzione Lavori, per l'invio delle suddette notizie, sarà applicata una multa pari al 10% della penalità prevista restando salvi, bene inteso, i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati a suo carico, in analogia a quanto sancisce la normativa vigente in materia relativamente all'irregolarità di gestione e per le più gravi inadempienze contrattuali, nonché la sospensione dell'erogazione degli Stati d'Avanzamento Lavori.
35. L'Appaltatore è tenuto ad informare tempestivamente l'Amministrazione Committente ed il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione di eventuali infortuni occorsi al proprio personale o a quello di Imprese terze all'interno del cantiere.
36. Nel caso venga prevista la possibilità di lavoro in contemporanea con altre imprese presenti sui luoghi dei lavori in oggetto, ciò deve essere eseguito senza alcuna dilazione nei tempi o richiesta d'oneri aggiuntivi, anche qualora l'eventualità dovesse essere stata imposta dall'Amministrazione Committente medesima, e in tutti i casi previa approvazione da parte della Direzione Lavori, e comunque nel pieno rispetto delle normative in materia di Sicurezza.
37. Nell'ambito della realizzazione delle opere civili previste per l'adeguamento di fermate e capilinea esistenti, l'appaltatore è tenuto a coordinarsi con il soggetto concessionario degli spazi pubblicitari nonché proprietario delle pensiline attualmente installate per effettuare lo smontaggio delle stesse; stesso dicasi per gli altri manufatti pubblicitari attualmente installati all'interno delle aree di intervento.
38. L'Appaltatore è tenuto a fornire alla Direzione Lavori ed al Coordinatore Sicurezza per l'Esecuzione dei lavori il numero telefonico del Responsabile di Cantiere o dell'Appaltatore per il loro reperimento sollecito 24 ore su 24.
39. Se risulterà necessario, a giudizio della Direzione Lavori ed in mancanza di soluzioni tecniche alternative, ricorrere alla chiusura di alcune strade interessate dalle lavorazioni, l'Appaltatore dovrà

fornire mezzi e personale in quantità adeguate alla tipologia delle lavorazioni da eseguire, al fine di limitare i tempi di chiusura delle strade allo stretto indispensabile. Prima della suddetta chiusura l'Appaltatore dovrà concordare con la Direzione Lavori la segnaletica da apporre sui percorsi di deviazione del traffico veicolare e la durata delle lavorazioni. La comunicazione della chiusura dovrà avvenire con almeno tre settimane di anticipo, in modo da poter consentire agli Enti interessati l'emissione delle opportune Ordinanze e per darne conoscenza agli Organismi preposti alla sicurezza ed alla tutela della incolumità pubblica.

40. A carico dell'Appaltatore è altresì la verifica – da effettuarsi mediante sopralluoghi con gli incaricati degli Enti competenti – della presenza di tutti i sottoservizi e delle linee aeree esistenti nell'area di intervento e la risoluzione delle corrispondenti interferenze. Per quanto sopra l'Appaltatore dovrà rapportarsi e coordinarsi con i funzionari degli Enti gestori per effettuare le modifiche degli impianti in questione, a perfetta regola d'arte ed in completa sicurezza per i lavoratori. Le modifiche, previste a tal proposito nel Progetto Esecutivo, potranno, peraltro, subire modeste variazioni a seguito di nuove indicazioni da parte degli Enti gestori. Conseguentemente l'Appaltatore dovrà organizzare i lavori complessivi facendo attenzione a procedere in maniera compatibile alla presenza di tali interferenze (linee per gas metano, linee per impianti di pubblica illuminazione, linee telefoniche, linee elettriche, ecc.). Di tutti gli oneri sopra evidenziati l'Appaltatore dovrà tenerne conto al momento della presentazione dell'offerta economica per la gara d'Appalto. In ogni caso, appena venga scoperto un condotto non in precedenza segnalato, appartenente ad un servizio pubblico sotterraneo, o si verifichi un danno allo stesso durante il corso dei lavori, l'Appaltatore dovrà avvertire immediatamente l'Ente gestore del sottoservizio nonché la Direzione Lavori, e provvedere a proprio carico alle necessarie modifiche e/o integrazioni del Progetto Esecutivo.

A fine lavori l'Appaltatore dovrà fornire la mappa revisionata dei sottoservizi interessati dai lavori e la loro ubicazione.

41. I servizi interessati dagli scavi devono essere messi a giorno e assicurati mediante un solido sistema di puntellamento e - se si tratta di acquedotti - protetti dal gelo nella stagione invernale e prima di avviare i lavori generali di escavazione con mezzi meccanici. Le misure di protezione adottate devono assicurare stabilmente l'esercizio dei servizi intersecati. Qualora ciò non sia possibile, su disposizione della Direzione dei Lavori, sentiti gli uffici competenti, si provvederà a deviare i servizi stessi.
42. Nel caso in cui nel corso dei lavori, durante lo scavo di trincee o fossi, dovessero essere effettuati ritrovamenti di natura archeologica, resteranno a carico dell'Appaltatore gli oneri derivanti da forzate sospensioni dei lavori, conseguenti alla esecuzione di ulteriori lavorazioni necessarie per approfondimenti di indagine nelle aree interessate dai ritrovamenti, ed ogni altro onere che ne dovesse derivare. L'Appaltatore dovrà mettere a disposizione, a giudizio e su richiesta della Direzione Lavori, manodopera e attrezzature idonee allo svolgimento delle indagini e dei lavori di natura archeologica; dovrà inoltre riprogrammare le attività di lavoro sulle restanti aree di cantiere non interessate da eventuali approfondimenti d'indagine.
43. L'Appaltatore, ove richiesto, è obbligato a mettere a disposizione dell'Amministrazione Committente le figure professionali necessarie ad assicurare l'assistenza archeologica, paesaggistica e di almeno un tecnico specializzato in arboricoltura.
44. L'Appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dall'Amministrazione Committente (Consorti, Privati, Gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione), interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
45. L'Appaltatore è altresì obbligato:

- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato, non si presenta;
 - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal Direttore dei Lavori, subito dopo la firma di questi;
 - c) a consegnare al Direttore dei Lavori, 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 operai, 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 sottoposte dal Direttore dei Lavori.
46. L'Appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla Direzione Lavori su supporto cartografico o informatico. L'Appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della Direzione Lavori, l'Appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa Direzione Lavori.
47. L'Appaltatore deve produrre alla Direzione Lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della Direzione Lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formato digitale, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.
48. Sono a carico dell'Appaltatore le indagini geotecniche, chimiche e ambientali previste dal D.lgs. 152/06 s.m.i. e dal D.P.R. n. 120/2017 s.m.i. in merito alla movimentazione di materiale da scavo e nel rispetto degli indirizzi operativi ARPA.
49. L'Appaltatore dovrà fornire il **Documento di compatibilità dei veicoli con l'infrastruttura a progetto** in modo che questo possa essere utilizzato come requisito fondamentale per la gara di fornitura dei veicoli. Nello specifico l'Appaltatore dovrà fornire alla Stazione Appaltante, sulla scorta della tecnologia del sistema di ricarica proposto, alimentazione elettrica e sistema di interfacciamento terra/bordo, tutte le necessarie informazioni tecnico progettuali e specifiche affinché il Committente possa procedere, sulla base anche del suddetto documento di compatibilità dei veicoli, con l'espletamento della gara di fornitura dei veicoli stessi.
50. L'Appaltatore, relativamente agli aspetti legati alla comunicazione del progetto nei confronti della cittadinanza, dovrà predisporre per la Committenza n° 3 video: 1 all'inizio dei lavori per l'illustrazione del progetto, 1 in corso d'opera (circa a metà del lavoro e, comunque, in un momento da concordare con la Committenza) per evidenziare l'avanzamento dei cantieri e 1 a progetto completato.
- Il primo video dovrà essere informativo ed emozionale allo stesso tempo, così da illustrare i dati essenziali del progetto in modo chiaro, ma anche la visione dietro di esso e l'impatto positivo che avrà sul futuro della città. A tale scopo, è raccomandato l'uso di:
- infografiche animate (con tecnica "motion graphics" o simili) per comunicare dati e visioni di insieme;
 - animazioni 3D, integrate con camera tracking ad immagini reali, per rendere concretamente visibili sia i nuovi mezzi nel tessuto urbano sia alcuni degli interventi di riqualificazione più significativi;
 - riprese a terra ed aeree (con camere e droni Ultra HD o superiori, per assicurare un'adeguata qualità visiva) in cui saranno integrate le infografiche e le animazioni 3D;
 - l'impiego di uno o più personaggi che diano vita ad una narrazione, in modo da catturare l'immaginazione dello spettatore e avere su di esso anche un impatto emotivo.

Per bilanciare le esigenze informative con la necessità di assicurarsi un'adeguata attenzione, la

durata suggerita è di circa tre minuti.

Il secondo video dovrà unire immagini reali ed infografiche animate e avrà carattere più didascalico, con lo scopo di aggiornare sullo stato dei lavori. La durata suggerita è di circa due minuti.

Il terzo video si comporrà di riprese a terra ed aeree che documentino l'opera completa, sempre unite a infografiche animate, con il ritorno di uno o più personaggi. I personaggi dovranno viaggiare sui mezzi reali, a testimonianza dei grandi vantaggi portati dalla conclusione del progetto. Una serie di inquadrature alternate tra le ricostruzioni 3D del primo video, i mezzi reali e le riqualificazioni ultimate dovrà rendere ancora più evidente il lavoro fatto a vantaggio della città. La durata suggerita è di circa tre minuti.

51. Per tutti gli aspetti tecnici non trattati nel presente Capitolato Speciale, si rimanda ai Disciplinari Descrittivi e Prestazionali facenti parte del Progetto Definitivo.

Art. 33 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà dell'Amministrazione Committente.
2. In attuazione dell'articolo 36 del Capitolato Generale d'Appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in cantiere secondo indicazioni di progetto o del Direttore dei Lavori, a cura e spese dell'Appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi, mentre i materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in discarica autorizzata, a cura e spese dell'Appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per le demolizioni.
3. I materiali eventualmente riutilizzabili potranno essere ceduti all'Appaltatore a norma dell'articolo 36 del predetto Capitolato Generale, al prezzo ad essi convenzionalmente attribuito. Qualora di essi non esistesse la voce di reimpiego ed il relativo prezzo, questo verrà desunto dai prezzi di mercato per fornitura di materiali a piè d'opera, diviso per il coefficiente 1,10.
4. 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 quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42.
5. È fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui al successivo articolo 34.

Art. 34 – 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 (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, etc.);
 - c) calcestruzzi con classe di resistenza $R_{ck} \leq 15$ 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 D.lgs. n. 152 del 2006 s.m.i..

Art. 35 – Terre e rocce da scavo

1. 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. L'Appaltatore è tenuto in ogni caso al rispetto del Decreto Ministeriale 10 agosto 2012, n. 161.
2. 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'articolo 184 del decreto legislativo n. 152 del 2006;
 - b) siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dagli articoli 185 e 186 dello stesso decreto legislativo n. 152 del 2006 e di quanto ulteriormente disposto dall'articolo 20, comma 10-sexies della legge 28 gennaio 2009, n. 2.
3. Sono infine a carico e a cura dell'Appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

Art. 36 – Custodia del cantiere

1. Sono a carico e a cura dell'Appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà dell'Amministrazione Committente e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte dell'Amministrazione Committente.
2. L'Appaltatore è tenuto a provvedere al mantenimento a deposito presso il cantiere, in perfetto stato di conservazione, del materiale consegnato dalle ditte fornitrici per tutto il tempo necessario, fino al momento dell'installazione in opera, con relativa guardiania continuativa. In caso di sottrazione o furto nessuna responsabilità potrà essere imputata in capo al Committente.

Art. 37 – Cartello di cantiere

1. L'Appaltatore è tenuto a predisporre ed esporre nei siti **n. 2 cartelli** indicanti il cantiere contenenti e informazioni opportune e sottoposti alla approvazione della Amministrazione Committente e della Direzione Lavori.



Comune di Genova

Comune di Genova Genova, Italia

Realizzazione del Sistema degli Assi di Forza per il
Trasporto Pubblico Locale (Rete filoviaria e Strutture
Connesse)

Capitolato Prestazionale di Project Management e di Gestione
Appalto Integrato – 2° Stralcio

Doc. No. P0026294-1-H44 Rev. 0 – Luglio 2022

Rev.	Descrizione	Preparato da	Controllato da	Approvato da	Data
0	Prima Emissione -	A. Rossini	D. Gualco	A. Tomarchio	08/07/2021



Mandataria



Mandante



Mandante



Mandante

INDICE

	Pag.	
1.1	INTRODUZIONE	6
1.2	PROJECT BRIEF E PARAMETRI PROGETTUALI	6
1.3	ACRONIMI	7
1.4	DEFINIZIONI	9
1.5	DOCUMENTI CONTRATTUALI	10
1.6	NORME DI PROJECT INTEGRATION MANAGEMENT	10
1.7	DOCUMENTI DA TRASMETTERE A CURA DELL'APPALTATORE	11
1.8	MATRICE DI EMISSIONE DEI DOCUMENTI A CURA DELL'APPALTATORE	11
1.9	CONDIZIONI TECNICHE-CONTRATTUALI SU AMBITO E MODI	12
1.10	REPORTISTICA DI CONTROLLO DEI REQUISITI AMBIENTALI	13
1.11	REPORTISTICA DI CONTROLLO REQUISITI DI SALUTE E SICUREZZA	13
2.1	GENERALE	14
2.2	BUDGET	14
2.3	RISPETTO DEL PROGRAMMA LAVORI	14
2.4	RISPETTO DELL'AMBITO DI LAVORO CONTRATTUALE	14
2.5	MODELLO DEL "TRIPLO VINCOLO"	15
2.6	RISPETTO DELLA QUALITÀ	15
3.1	INTRODUZIONE	16
3.2	TRASMISSIONE CURRICULUM VITAE	16
3.3	RESPONSABILITÀ DEL RESPONSABILE DI PROGETTO	16
3.4	LISTA DELLE FUNZIONI CARDINE	17
5.1	DESCRIZIONE DELL'AMBITO DI LAVORO - PROGETTAZIONE ESECUTIVA, COSTRUTTIVA, SHOP DRAWING E AS BUILT	19
5.2	REQUISITI DI PROGETTAZIONE	22
5.3	SVILUPPO ELENCO ELBORATI E SISTEMA DI CODIFICA	30
5.4	AS-BUILT	30
5.5	PROCESSO DI TRASMISSIONE DELLE TAVOLE E DOCUMENTI	31
5.6	ORGANIZZAZIONE	31
5.7	COMPETENZE	32
5.8	PROCESSO DI CONTROLLO	33
5.9	FASI DI SVILUPPO	33
5.10	FLUSSO DEL PROCESSO DI APPROVAZIONE DEL PROGETTO	36
5.11	CICLO DI APPROVAZIONE DELLA PROGETTAZIONE	38
5.12	ATTUAZIONE, VERIFICA E MIGLIORAMENTO	39
5.13	RIFERIMENTI NORMATIVI	39
6.1	PREMESSA	41
6.2	CARATTERISTICHE TECNICHE PRESTAZIONALI INFRASTRUTTURA HARDWARE E SOFTWARE	41
6.3	ACDAT – AMBIENTE DI CONDIVISIONE DATI	41
6.4	FORNITURA E SCAMBIO DATI	41
6.5	OBIETTIVI INFORMATIVI, USI DEL/I MODELLO/I E DEGLI ELABORATI	42
6.6	LIVELLI DI SVILUPPO INFORMATIVO (LEVEL OF DEVELOPMENT - LOD)	43
6.7	DEFINIZIONE DELL'ARTICOLAZIONE DELLE OPERAZIONI DI VERIFICA E COORDINAMENTO	43

6.8	DEFINIZIONE DELLE MODALITÀ PER LA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE (CLASH DETECTION)	45
6.9	MODALITÀ DI GESTIONE DELLA PROGRAMMAZIONE – MODELLO 4D	45
6.10	RUOLI E RESPONSABILITÀ AI FINI INFORMATIVI	46
6.11	NORME DI RIFERIMENTO	46
7.1	PROPOSTA TECNICA - TIPO DI CERTIFICAZIONE	47
7.1.1	Il Protocollo LEED	47
7.1.2	L'Applicabilità del Protocollo LEED al Progetto del Sistema degli Assi di Forza per il Trasporto Pubblico Locale di Genova	48
7.2	STRUTTURA ORGANIZZATIVA	48
7.2.1	Ruoli dei Soggetti Coinvolti nel Processo LEED	48
7.3	PRE-ASSESSMENT LEED	49
7.3.1	Definizione dell'Oggetto della Certificazione	50
7.3.2	LEED Checklist	50
7.4	VERIFICA FASE DI PROGETTO ESECUTIVO	51
7.5	ENERGY MODELLING	52
7.6	REDAZIONE CAPITOLATO LEED	52
7.7	VERIFICA FASE DI COSTRUZIONE	52
7.8	COMMISSIONING BASE E AVANZATO DEGLI IMPIANTI E DELL'INVOLUCRO	53
7.8.1	Commissioning Base	53
7.8.2	Commissioning Avanzato degli Impianti e dell'Involucro	53
7.9	LEED MANAGER	54
7.10	COMMISSIONING MANAGER	54
7.11	NORMATIVE DI RIFERIMENTO	54
8.1	PROJECT CONTROL ROOM	55
8.2	ORGANIZZAZIONE DI CONTROLLO DEL PROGETTO	55
8.3	PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO TEMPI	56
8.3.1	Programmazione	56
8.3.2	PROGRAMMA CONTRATTUALE	56
8.3.3	PROGRAMMA OPERATIVO GENERALE (IMS)	56
8.3.4	CASISTICA PER RICHIESTA DI AGGIORNAMENTO DELL'IMS	58
8.3.5	REQUISITI PER L'ELABORAZIONE	58
8.3.6	DISTRIBUZIONE DELLE INFORMAZIONI	59
8.3.7	AGGIORNAMENTO MENSILE	59
8.3.8	MISURAZIONE DELL'AVANZAMENTO	60
8.3.9	PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO SPAZIO-TEMPO	60
8.3.10	PIANIFICAZIONE E CONTROLLO DEL VALORE ECONOMICO PRODOTTO O EARNED VALUE	60
8.3.11	REVISIONE DELL'IMS BASELINE	61
8.3.12	REPORT DI AVANZAMENTO MENSILE	61
8.3.13	SOFTWARE	62
8.4	CONTROLLO COSTI	62
8.4.1	IMPUTAZIONE DI RISORSE E COSTI NEL CRONOPROGRAMMA	62
8.4.2	IMPUTAZIONE DEI COSTI	62
8.4.3	IMPUTAZIONE DELLE RISORSE	63
8.4.4	SPESA PROGRAMMATA (BCWS: BUDGETED COST FOR WORK SCHEDULED)	63
8.4.5	EARNED VALUE (BCWP: BUDGETED COST FOR WORK PERFORMED)	63
8.4.6	COSTO DEL LAVORO FATTO (COST OF WORK DONE, COWD)	63

8.4.7	COSTO A FINIRE	63
8.4.8	EARNED VALUE MANAGEMENT (EVM)	63
8.4.9	SOFTWARE	65
8.4.10	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	66
9.1	POLITICA DI SICUREZZA SUL LAVORO	67
9.2	IMPEGNO SPECIFICO DEL PROGETTO	67
9.3	OBIETTIVI DI SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO	68
9.4	MISURAZIONE	68
9.5	LA SICUREZZA COME PRIMA PRIORITÀ	68
9.6	NECESSARIA COOPERAZIONE INDIVIDUALE	69
9.7	DICHIARAZIONE POLITICA DI SICUREZZA SUL LAVORO	69
9.8	NORME DI SICUREZZA PER TUTTI I DIPENDENTI	69
9.9	SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA DEI SUBAPPALTATORI	71
9.10	GESTIONE DELLE PRESTAZIONI DI SALUTE E SICUREZZA DEI SUBAPPALTATORI	71
9.11	ATTIVITÀ PERIODICHE	72
9.12	INDAGINE SUGLI INCIDENTI	72
9.13	CODICI E NORMATIVE DI RIFERIMENTO	72
10.1	POLITICA AMBIENTALE	74
10.2	IMPEGNO SPECIFICO DEL PROGETTO	74
10.3	OBIETTIVI E TRAGUARDI AMBIENTALI	75
10.4	REQUISITI AMBIENTALI SPECIFICI	75
10.5	ASPETTI AMBIENTALI DA VALUTARE E CONTROLLARE	75
10.6	NORMATIVE DI RIFERIMENTO	76
11.1	INTRODUZIONE	77
11.2	SISTEMA INTEGRATO DI GESTIONE DELLA QUALITÀ	77
11.3	LEADERSHIP	77
11.4	PIANIFICAZIONE DELLA QUALITÀ	77
11.5	SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITÀ (SGQ)	78
11.6	POLITICA DEL SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITÀ	78
11.7	MEETING MANAGEMENT	79
11.7.1	Incontri richiesto dalla Committenza	79
11.7.2	Riunioni Operative di Costruzione	79
11.8	ORGANIZZAZIONE PER IL CONTROLLO DELLA QUALITÀ DI PROGETTO (PROJECT QUALITY CONTROL ORGANIZATION, PQCO)	80
11.9	PIANO DI CONTROLLO DELLA QUALITÀ (QCP)	80
11.9.1	Registrazione dei Controlli	81
11.9.2	Responsabilità dei Controlli	81
11.9.3	Frequenza dei Controlli	81
11.9.4	Archiviazione delle RegISTRAZIONI	81
11.10	TEAM DI CONTROLLO QUALITÀ DEL PROGETTO	81
11.10.1	Responsabile Controllo Qualità (QCM)	81
11.10.2	Ispettori del Controllo Qualità (QCI)	82
11.11	TRE FASI DI CONTROLLO	83
11.11.1	Scopo	83
11.11.2	Coordinamento ed Elaborazione	83
11.12	CONTROLLO DEI MATERIALI	84
11.13	CONTROLLO DEI PROCESSI COSTRUTTIVI	85

11.13.1	Registrazione dei Controlli	85
11.13.2	Responsabilità dei Controlli	85
11.14	RIFERIMENTI NORMATIVI	85
12.1	SCOPO E OBIETTIVI	87
12.2	TEAM DI GESTIONE DEGLI ACQUISTI	87
12.3	PIANO DEGLI APPROVVIGIONAMENTI (PPP)	87
12.4	FASI NELLA GESTIONE DI APPALTI E SUBAPPALTI	87
12.5	PIANO DEGLI APPALTI	88
12.6	PIANO DEI SUBAPPALTI	88
13.1	SCOPO	89
13.2	IL PROCESSO DI RISK MANAGEMENT	89
13.3	CAMPO DI APPLICAZIONE	90
13.4	ORGANIZZAZIONE DEL PROGETTO	90
13.5	PROCESSO DI GESTIONE DEL RISCHIO	90
13.6	IDENTIFICARE IL RISCHIO	91
13.7	ESEGUIRE L'ANALISI QUALITATIVA DEI RISCHI	91
13.8	PIANIFICARE LA RISPOSTA AL RISCHIO	92
13.8.1	Revisione e Controllo del Rischio	93
13.9	SEGNALAZIONE DEI RISCHI	93
13.10	STRUTTURA DI RIPARTIZIONE DEI RISCHI E DELLE OPPORTUNITÀ	93
13.11	PROGRAMMA DI ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RISCHI	94
13.12	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	94
14.1	INTRODUZIONE	95
14.2	CONDIZIONI E METODI SPECIFICI DI RIDUZIONE DEL RUMORE	96
14.3	LAVORI PRELIMINARI	96
14.4	PRINCIPALI CATEGORIE DI LAVORAZIONI	97
14.5	CONTROLLO DELLA QUALITÀ APPLICATA ALLA COSTRUZIONE	97
14.6	ORGANIZZAZIONE DEL CONTROLLO DI PRODUZIONE	98
14.7	TOPOGRAFIA E RIPRESE AEREE	98
14.8	AS-BUILT	98
15.1	IMPLEMENTAZIONE DEL PROCESSO DI GESTIONE DELLA COSTRUZIONE	99
16.1	DEFINIZIONE DI COMMISSIONING (CX)	100
16.2	COMMISSIONING PER QUESTO PROGETTO	100
16.3	PIANO DI TESTING E COMMISSIONING (CX)	100
16.4	COMUNICAZIONE	100
16.5	SEQUENZA DI INSTALLAZIONE	100
16.6	DISEGNI DI COORDINAMENTO	100
16.7	CERTIFICATI DI COLLAUDO IN FABBRICA DEL PRODUTTORE	101
16.8	COMMISSIONING STATUS CHECK SHEETS	101
16.9	PRE-INSTALLATION CHECK SHEET	101
16.10	LISTE DI CONTROLLO PRE-AVVIO (START-UP CHECKLIST)	101
16.11	CONTROLLO, TEST E AVVIO DEL PRODUTTORE	101
16.12	TEST FUNZIONALE (E PROCEDURA)	102
16.13	PERFORMANCE TESTING - TEST DELLE PRESTAZIONI	102
16.14	MANUALE DI FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE (O&M)	102
17.1	DETTAGLIO DEI MANUALI OPERATIVI	104
18.1	GENERALE	105



18.2	PIANO DEGLI AUDIT	105
19.1	GENERALE	106
19.2	LINEE GUIDA DI COMUNICAZIONE DI PROGETTO	106
19.2.1	STRATEGIA	106
19.2.2	ACCESSO AL CANTIERE DA PARTE DEI MEDIA E VISITATORI E GESTIONE DELLE INTERVISTE	107
19.2.3	IMMAGINI E MATERIALE	107
19.2.4	UTILIZZO DEL MATERIALE SUI SOCIAL	108
19.2.5	ISTITUZIONE DI INFO POINT	108
19.2.6	PROMOZIONE DI INIZIATIVE PARTICOLARI	108
19.3	PRINCIPI DI GESTIONE DOCUMENTALE	108
19.4	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	108
19.5	GESTIONE DOCUMENTALE	108
19.6	DOCUMENTAZIONE PRODOTTA INTERNAMENTE	109
19.6.1	IDENTIFICAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE	109
19.6.2	CODICE DOCUMENTO	109
19.6.3	IDENTIFICAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE IN FORMATO FILE ELETTRONICO	110
19.6.4	MODULI PER DOCUMENTI	110
19.6.5	MODULI PER I RECORD	110
19.7	PROCESSO DI GESTIONE	110
19.7.1	REDAZIONE	110
19.7.2	CONTROLLO	111
19.7.3	APPROVAZIONE	111
19.7.4	REVISIONE / AGGIORNAMENTO	111
19.7.5	ARCHIVIAZIONE	111
19.8	GESTIONE DEI RECORD	111
19.8.1	COMPILAZIONE	111
19.8.2	RACCOLTA E ARCHIVIAZIONE	111
19.8.3	CONSERVAZIONE	112
19.9	GESTIONE DELLA DOCUMENTAZIONE ESTERNA	112
19.9.1	IDENTIFICAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE ESTERNA	112
19.9.2	DOCUMENTI RILASCIATI DAL CLIENTE	112
19.9.3	DOCUMENTI EMESSI DAI FORNITORI	112

APPENDICE A: Valutazione dei Rischi di Progetto

1 QUADRO SINOTTICO DI PROGETTO

1.1 INTRODUZIONE

Il presente documento è redatto con la finalità di fornire il Capitolato Prestazionale e Requisiti Tecnici di Progetto per la gestione dell'Appalto Integrato ai quali l'Offerente dovrà pedissequamente attenersi durante tutta la durata del Contratto di Affidamento, Esecuzione della Progettazione Esecutiva, attività di Costruzione, Commissioning e Project Management.

1.2 PROJECT BRIEF E PARAMETRI PROGETTUALI

Il progetto del sistema dei 4 assi di forza per il trasporto pubblico locale genovese risponde alla volontà dell'Amministrazione di dotare la città di un sistema:

- ✓ capillare sulle principali direttrici cittadine;
- ✓ di rapida realizzazione;
- ✓ flessibile in fase di esercizio;
- ✓ a zero emissioni inquinanti.

Gli interventi previsti all'interno del secondo stralcio (Lotti 1 e 2) sono sinteticamente riassunti di seguito:

1. **Sede stradale:** realizzazione dei corridoi dedicati al nuovo sistema di trasporto, su sedime esistente con interventi di risistemazione della sede stradale e riqualificazione. Le opere sono riconducibili a demolizioni, scavi e smaltimenti a discarica; posa in opera di polifora interrata per cavi di alimentazione linea e tlc, rifacimento di manto bituminoso; segnaletica orizzontale e verticale; rifacimento (ove necessario) di impiantistica semaforica e pubblica illuminazione; installazione di pensiline interattive;
2. **Logistica:** realizzazione di una nuova infrastruttura di parcheggio in struttura nel sito di Campanule, lungo l'Asse Levante;
3. **Aree di capolinea:** implementazione di 13 aree di capolinea, alcune di nuova realizzazione e altre oggetto di profondo rinnovamento;
4. **Tecnologia:**
 - per gli assi Levante, Centro e Ponente, realizzazione della nuova linea di contatto con sistema di sospensione elastica di tipo auto compensato. Grazie alla possibilità di accumulo di energia a bordo dei nuovi mezzi sarà possibile prevedere ampi tratti "catenary free" al fine di limitare costi e impatti sulla realtà cittadina,
 - per l'asse Val Bisagno è previsto l'impiego di mezzi senza bifilare, con ricarica rapida al capolinea nel periodo di sosta e ricarica lenta nel periodo di fermo notturno,
 - realizzazione del sistema di conversione e di alimentazione della linea di contatto, ovvero 5 Sottostazioni Elettriche di Conversione (SSE), 5 ricariche AVB "opportunity charging" e 3 ricariche di soccorso per il sistema bifilare. Inoltre, 4 SSE esistenti dovranno essere assoggettate ad un adeguamento della potenza erogabile,
 - realizzazione di una nuova infrastruttura di telecomunicazione e creazione di una rete multiservizio che permetterà di implementare i servizi e lo sviluppo tecnologico necessario alle esigenze operative della nuova linea filoviaria. Sarà garantita l'intermodalità con i sistemi esistenti di controllo e gestione del TPL.

Il Lotto 1 comprende le opere di:

1. Asse Centro e Asse Levante (Lotto 1a);
2. Asse Ponente (Lotto 1b, opzionale);
3. Parcheggio di Campanule (Lotto 1c, opzionale).

Il Lotto 2 comprende le opere dell'Asse Val Bisagno.



Rimane inteso, ma viene di seguito ricordato, che l'Appaltatore di questa porzione dei lavori dovrà interfacciarsi con il PMC Office che integrerà la reportistica prodotta all'interno del processo di gestione integrata per il controllo globale del progetto.

Nello strutturare i documenti l'Appaltatore dovrà quindi seguire le indicazioni del PMO per consentire una facile integrazione delle diverse reportistiche in carico a ciascun Appaltatore affidatario dei singoli STRALCI.

1.3 ACRONIMI

Acronimo	Descrizione
AC	Actual Cost
ACWP	Actual Cost of Work Performed
AHA	Activity Hazard Analysis
AHA	Analisi dei Rischi delle Attività (Activity Risk Analysis)
ALARP	As Low As Reasonably Practicable
BCWP	Budgeted Cost of Work Performed
BCWS	Budget Cost of Work Scheduled
BIM	Building Information Modelling
BoQ	Bill of Quantities
CBS	Cost Breakdown Structure
CDE	Common Data Environment
CME	Computo Metrico Estimativo
CMP - PGC	Construction Management Plan – Piano di Gestione della Costruzione
CPI	Cost Performance Index
CPM	Critical Path Method
CTS	Control – Testing - Starting
Cx	Commissioning (collaudi)
DFOW	List of Definable Features of Work
DMP - PGP	Design Management Plan – Piano di Gestione della Progettazione
DMS	Document Management System – Sistema di Gestione Documentale
DMS	Document Management System
EPU	Elenco Prezzi Unitari
EV	Earned Value
EVM	Earned Value Management
H&S	Health & Safety
HSE	Health, Safety and Environmental
IMS	Programma Operativo Integrato – Integrated Master Schedule
JSA	Job Safety Analysis – Analisi di Rischio della Specifica Categoria di Lavorazione
KPI	Key Performance Indicator
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
MoM	Minutes of Meeting
MVR	Matrice di Valutazione del Rischio
NCC	Nullaosta Con Commenti
NSC	Nullaosta Senza Commenti
O&M	Operation & Maintenance
oGI	Offerta di Gestione Informativa
PBS	Project Breakdown Structure
PCMPMC	Project & Construction Management
PCP	Project Control Plan



Comune di Genova

Realizzazione del Sistema degli Assi di Forza per il Trasporto Pubblico Locale (Rete filoviaria e Strutture Connesse)

Capitolato Prestazionale di Project Management e di Gestione Appalto Integrato – 2° Stralcio

IMS	Programma Operativo Integrato – Integrated Master Schedule
JSA	Job Safety Analysis – Analisi di Rischio della Specifica Categoria di Lavorazione
KPI	Key Performance Indicator
LEED	Leadership in Energy and Environmental Design
MoM	Minuta of Meeting
MVR	Matrice di Valutazione del Rischio
NCC	Nullaosta Con Commenti
NSC	Nullaosta Senza Commenti
O&M	Operation & Maintenance
oGI	Offerta di Gestione Informativa
PBS	Project Breakdown Structure
PCMPMC	Project & Construction Management
PCP	Project Control Plan
PDM	Metodo del Diagramma di Precedenza
PEP	Project Execution Plan – Piano di Esecuzione del Progetto
pGI	Piano di Gestione Informativa
PGP	Piano di Gestione della Progettazione
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
PMIS	Sistema Informativo di Project Management
PMP	Project Management Plan
PNRR	Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza
PPP	Project Procurement Plan – Piano degli Approvvigionamenti
PQCO	Project Quality Control Organization
PQP	Project Quality Plan
PSP	Project Scope Statement
QA/QC	Quality Assurance & Quality Control
QCM	Quality Control Manager
QCP	Quality Control Plan
QMP - PGQ	Quality Management Plan – Piano di Gestione della Qualità
R	Respinto
RACI	Responsible, Accountable, Consulted, Informed
RAM	Responsible Assignment Matrix
RCP	Responsabile Controllo Progetto
RCQ	Responsabile Controllo Qualità
RdA	Richiesta di Acquisto
RdO	Richiesta di Offerta
ROBS	Risks and Opportunities Breakdown Structure
SAM	Matrice di Analisi Stakeholders
SFARP	So Far As is Reasonably Practicable
SIG	Sistema di Gestione Integrata
SGQ	Sistema di Gestione della Qualità
SMART	Specific, Measurable, Achievable, Reachable and Time bound
SoW	Ambito di Lavoro – Scope of Work
WBS	Work Breakdown Structure
WP	Work Package

1.4 DEFINIZIONI

- ✓ **Aggiornamento del Programma** – è l'operazione, da eseguirsi periodicamente secondo quanto definito dal Contratto, con cui si modificano le attività di un programma temporale per renderle coerenti con la situazione effettiva dei Lavori e con le nuove previsioni a completamento.
- ✓ **Appaltatore** – è la Ditta o Associazione Temporanea di Imprese o Consorzio, organizzata e costituita in conformità alla Legge vigente.
- ✓ **Cantiere** – indica l'area destinata alla costruzione delle opere; fanno parte del cantiere anche tutte le aree destinate ad installazione degli uffici e depositi temporanei, officine, etc., sia del Committente che dell'Appaltatore e che saranno consegnate all'Appaltatore dal Committente.
- ✓ **Committente** – il Comune di Genova
- ✓ **Contratto** – indica il Contratto di Affidamento in tutti i suoi Capitoli nonché documenti citati al par. 1.5 "Documenti Contrattuali".
- ✓ **CPM** – indica la tecnica di programmazione reticolare "Critical Path Method".
- ✓ **Direttore dei Lavori** – indica il soggetto incaricato dal Committente di operare in autonomia il controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dei lavori in Cantiere nel rispetto delle disposizioni di servizio impartite dal Committente, anche tramite il RUP.
- ✓ **Direttore di Cantiere** - sta ad indicare il rappresentante dell'Appaltatore, investito dei poteri per dirigere ed agire in nome e per conto dell'Appaltatore stesso, al fine di realizzare tutti i Lavori oggetto del presente Contratto. È inoltre incaricato di far osservare, anche a mezzo dei suoi sottoposti, tutte le norme di igiene sul lavoro, di sicurezza, di prevenzione infortuni sul lavoro e di disciplina da parte del personale di Cantiere dell'Appaltatore, divenendo quindi responsabile ai sensi di dette norme.
- ✓ **Disegni** - se non diversamente specificato, indicano ed includono: (a) gli elaborati tecnici costituenti il Contratto; (b) gli elaborati tecnici emessi dall'Appaltatore, durante lo svolgimento dei Lavori, per soddisfare i requisiti posti dal Contratto; (c) gli elaborati tecnici emessi dal Committente durante lo svolgimento dei Lavori per meglio esplicitare l'oggetto del Contratto. A scanso di equivoci, si intendono con tale termine tutti gli elaborati prodotti al fine di consentire l'attuazione dell'intervento tra cui, a titolo esemplificativo e non esaustivo, disegni, computi, relazioni illustrative e di calcolo, piani e programmi.
- ✓ **Documenti Contrattuali** - sono i documenti allegati o richiamati nel Contratto e che ne fanno parte integrante; essi stabiliscono le condizioni generali e particolari, gli obblighi e le responsabilità reciproche delle Parti in relazione allo svolgimento dei Lavori oggetto del Contratto stesso.
- ✓ **Giorni** - si intendono, se non specificato diversamente, giorni naturali e consecutivi.
- ✓ **Lavori** - indicano l'insieme di prestazioni di manodopera, di Materiali e di Mezzi d'Opera che saranno necessarie per l'esecuzione degli obblighi contrattuali da parte dell'Appaltatore.
- ✓ **Materiali** - stanno ad indicare, quando non espressamente precisato, tanto i materiali di costruzione e di consumo quanto i materiali di montaggio (apparecchiature, macchinari, materiali sciolti, strutture e complessi vari) sia facenti parte dei Lavori che atti a costruire opere provvisoriale o temporanee.
- ✓ **Mezzi d'Opera** - indicano tutti gli impianti, i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le attrezzature, i mezzi di trasporto e di lavoro, anche speciali, di qualsiasi tipo e natura, sia temporanei, sia permanenti, necessari e richiesti per l'esecuzione e la manutenzione dei Lavori, fino alla loro accettazione definitiva.
- ✓ **Parti** - stanno ad indicare il Committente e l'Appaltatore.
- ✓ **PMC** - indica la società RINA Consulting, organizzata e costituita in conformità alla legge italiana, incaricata dal Committente di svolgere i servizi di Project Management Consulting e di Quality Assurance in relazione al Contratto.
- ✓ **PMP** – indica il Project Management Plan o Piano Generale di Progetto, documento emesso dall'Appaltatore col quale viene illustrata la strategia che l'Appaltatore medesimo intende attuare per adempiere alle proprie obbligazioni contrattuali.
- ✓ **Programma Contrattuale** - è il programma di realizzazione dei Lavori concordato dalle Parti, indicante i termini contrattuali di inizio e completamento delle attività principali e le date significative (milestones) di completamento dei Lavori. Il Programma Contrattuale costituisce un impegno dell'Appaltatore verso il Committente.
- ✓ **Sistema di Gestione Integrato (o IMS = Integrated Master Schedule)** - è il Programma Generale Operativo Integrato, coerente con le obbligazioni del Programma Contrattuale, emesso dall'Appaltatore finalizzato a



descrivere, in termini di attività, sequenze logiche, manodopera, materiali, attrezzature e mezzi, come operativamente l'Appaltatore stesso intenda eseguire quanto previsto dagli obblighi contrattuali.

- ✓ **Programma Corrente** – è l'ultima emissione (aggiornamento) di un programma temporale su cui è riportata la situazione effettiva dei Lavori alla data (to date) e le nuove previsioni a completamento (vedi Aggiornamento). Per Programma Corrente si intende, se non specificato diversamente, l'ultimo aggiornamento del Programma Generale (IMS).
- ✓ **Programma di Riferimento** – è una versione di un programma temporale opportunamente consolidata ed assunta come riferimento per la valutazione degli scostamenti rispetto alla situazione aggiornata dei Lavori esplicitata dal Programma Corrente. Per Programma di Riferimento si intende, se non specificato diversamente, il Programma Generale (IMS) emesso dall'Appaltatore ed approvato dal Committente.
- ✓ **Programma di Riferimento Iniziale** – è, se non specificato diversamente, la prima emissione approvata dal Committente del Programma Generale (IMS).
- ✓ **Programma di Riferimento Revisionato** - si intende, se non diversamente specificato, una emissione, successiva alla prima, approvata dal Committente del Programma Generale (IMS).
- ✓ **Responsabile del Procedimento (RUP)** - nell'ambito dell'organizzazione del Committente è il soggetto responsabile di assicurare il controllo sui tempi, sui costi, sulla qualità delle prestazioni dell'Appaltatore in coerenza alla copertura finanziaria ed ai tempi di realizzazione del programma, oltre che al corretto e razionale svolgimento delle procedure. Il RUP agisce con il supporto tecnico di una struttura di project management consulting (PMC) dedicata a sovrintendere e coordinare l'attività contrattuale assegnata agli Appaltatori.
- ✓ **Revisione del Programma** - significa una modifica del programma temporale assunto come riferimento (vedere Programmazione di Riferimento) per la verifica degli scostamenti.
- ✓ **Richiesta di Chiarimenti** - si intende la richiesta, finalizzata a chiarire o interpretare i Documenti Contrattuali, o ad evidenziare eventuali conflitti, errori o omissioni negli stessi.
- ✓ **Specifiche** - se non diversamente precisato, indicano ed includono: (a) le specifiche tecniche costituenti il, o allegato al, Contratto; (b) le specifiche tecniche emesse dall'Appaltatore, durante lo svolgimento dei Lavori, allo scopo di soddisfare le prescrizioni contrattuali; (c) le specifiche tecniche emesse dal Committente durante lo svolgimento dei lavori.
- ✓ **Subappaltatore** - indica ogni operatore economico che sia legato all'Appaltatore da contratto di subappalto concernente lo svolgimento di parte dei Lavori oggetto del Contratto.
- ✓ **WBS** – è la struttura di scomposizione dell'intero ambito di lavoro contrattuale (Work Breakdown Structure). Tale struttura è utilizzata come base comune per la gestione del contratto (pianificazione, programmazione, valorizzazione a budget, avanzamenti, misura delle performance e reporting per tutta la durata del progetto (contratto d'appalto).

1.5 DOCUMENTI CONTRATTUALI

Documento	Codifica	Data
<i>Contratto d'Appalto</i>		
<i>Capitolato Speciale d'Appalto</i>		
<i>Capitolato Prestazionale di PM e Gestione Appalto Integrato</i>		
<i>Elaborati Progettuali e Allegati Tecnici a Corredo</i>		
<i>Cronoprogramma dei Lavori</i>		
<i>Quadro Economico</i>		
<i>Piano della Comunicazione</i>		
<i>Disciplinare di Gara</i>		

1.6 NORME DI PROJECT INTEGRATION MANAGEMENT

ISO 10005	Sistemi di gestione per la qualità – Linee guida per i piani di qualità
ISO 21500	Guida alla gestione dei progetti
ISO 21505	Gestione di progetti, programmi e portfolio. Guida alla governance

ISO 21508	Earned Value Management nella gestione di progetti e programmi
ISO 21511	Work Breakdown Structure per la gestione dei progetti
ISO 31000	Risk Management – Principali Linee Guida
ISO 31010	Risk Management – Tecniche di valutazione del rischio

1.7 DOCUMENTI DA TRASMETTERE A CURA DELL'APPALTATORE

- ✓ Documento di Sintesi di Progetto;
- ✓ Project Management Plan (PMP) contenente:
 - Scope Management Plan, (Piano di Gestione dell'Ambito)
 - Piano di Gestione della Progettazione
 - Schedule Management Plan, (Piano di Gestione del Programma)
 - Cost Management Plan, (Piano di Gestione dei Costi)
 - Resource Management Plan, (Piano di Gestione delle Risorse)
 - Stakeholder Management Plan, (Piano di Gestione dei Portatori di Interesse)
 - Communication Management Plan, (Piano di Gestione della Comunicazione)
 - Risk Management Plan, (Piano di Gestione dei Rischi)
 - Quality Management Plan, (Piano di Gestione della Qualità)
 - H&S Management Plan, (Piano di Gestione di Salute e Sicurezza)
 - Change Management Plan, (Piano di Gestione del Cambiamento)
 - Construction Management Plan, (Piano di Gestione della Costruzione)
 - Commissioning Management Plan, (Piano di Gestione del Collaudo)
 - Environmental Management Plan, (Piano di Gestione Ambientale)
- ✓ Project Scope Statement (PSP); (Dichiarazione dell'Ambito del Progetto);
- ✓ Lista Stakeholders;
- ✓ Matrice di Analisi Stakeholders (SAM);
- ✓ Project RACI e RAM Charts;
- ✓ Project Checklist;
- ✓ Organigramma di Progetto;
- ✓ Curriculum Vitae delle Funzioni;
- ✓ Deployment Plan – Piano di Mobilizzo Risorse;
- ✓ Programma Operativo Integrato (IMS);
- ✓ Modello di Monthly Report e Dashboard dei contenuti;
- ✓ Piano di Gestione degli Audit interni;
- ✓ Capitolato Prestazionale LEED;
- ✓ Calendario Meeting di Gestione, Controllo, Steering Committee, ecc.

1.8 MATRICE DI EMISSIONE DEI DOCUMENTI A CURA DELL'APPALTATORE

ITEM	TITOLO DOCUMENTO	PERIODO DI EMISSIONE - GG NATURALI CONSECUTIVI
01	Documento di Sintesi di Progetto	15 gg dal Verbale di Consegna
02	Project Management Plan (PMP) comprensivo di Allegati	30 gg dal Verbale di Consegna

03	Project Scope Statement (PSP)	15 gg dal Verbale di Consegna
04	Lista Stakeholders	30 gg dal Verbale di Consegna
05	Matrice di Analisi Stakeholders (SAM)	30 gg dal Verbale di Consegna
06	Project RACI e RAM Charts	30 gg dal Verbale di Consegna
07	Project Checklist	15 gg dal Verbale di Consegna
08	Organigramma di Progetto	15 gg dal Verbale di Consegna
09	Curriculum Vitae delle Funzioni	30 gg dal Verbale di Consegna
10	Deployment Plan – Piano di Mobilizzo Risorse	21 gg dal Verbale di Consegna
11	Piano Operativo della Progettazione	30 gg dal Verbale di Consegna
12	Elenco Elaborati del Progetto Esecutivo	30 gg Dall’Inizio dei Lavori
13	Piano di Gestione e Controllo della Qualità	30 gg dal Verbale di Consegna
14	Programma Operativo Integrato (IMS)	30 gg dal Verbale di Consegna
15	Modello di Monthly Report e Dashboard dei contenuti	21 gg dal Verbale di Consegna
16	Piano di Gestione degli Audit interni	21 gg dal Verbale di Consegna
17	Capitolato Prestazionale LEED	45 gg dal Verbale di Consegna
18	Calendario Meeting di Gestione, Controllo, Steering Committee	15 gg dal Verbale di Consegna

La Lista dei Documenti in capo all’Appaltatore, in accordo alle date di emissione, come sopra indicate, costituisce elemento imprescindibile per il corretto avvio delle attività di cui al Contratto di Affidamento.

La Lista Documenti, sopra riportata, costituisce il contenuto minimo richiesto all’Appaltatore eventualmente integrabile con ulteriori documenti preventivamente concordati con il Committente.

Tutti i Documenti saranno soggetti a verifica ed approvazione da parte del RUP, del Committente e del PMC (Rina).

In caso di richiesta di integrazioni e revisione, l’Appaltatore sarà tenuto a provvedere a successiva revisione sino all’approvazione degli stessi nei tempi e modi concordati con il RUP, il Committente e il PMC.

Per quanto al Project Management Plan (PMP) o Piano Generale di Gestione Commessa, l’Appaltatore dovrà avere cura di inserire al suo interno i vari paragrafi come richiamati al punto 1.7.

1.9 CONDIZIONI TECNICHE-CONTRATTUALI SU AMBITO E MODI

Il Contratto prevede l’Affidamento della Progettazione Esecutiva e dell’esecuzione di lavori sulla base del Progetto Definitivo delle Opere oggetto di Appalto, ai sensi dell’art. 59, comma 1- bis del Codice.

Il Progettista Esecutivo / Appaltatore dovrà tenere conto di eventuali rilievi presenti nel Verbale di Validazione del Progetto Definitivo che rimandano alla Progettazione Esecutiva comprese eventuali integrazioni segnalate dal Verificatore.

È fatto obbligo al Progettista Esecutivo / Appaltatore di interfacciarsi con il Verificatore in fase di Progettazione Esecutiva, rendendosi disponibile a partecipare alle riunioni di coordinamento eventualmente organizzate del Committente, RUP e PMC.

È fatto obbligo al Progettista Esecutivo / Appaltatore di coordinarsi con le strutture tecniche del Committente e di AMT, già in fase di Progettazione Esecutiva, onde redigere un piano coordinato ed omogeneo di Progettazione Esecutiva ed esecuzione dei lavori, nell’ambito delle proprie competenze nella realizzazione delle Opere in appalto.

Particolari attività in carico al Progettista Esecutivo / Appaltatore saranno infine il rispetto e l’implementazione dei CAM per la Progettazione delle Strutture oggetto di appalto, con particolare riferimento a:

- ✓ Areazione naturale;
- ✓ Dispositivi di protezione solare;



- ✓ Realizzazioni di ambienti con elevati standard (qualità degli spazi, valorizzazione del verde, confort termico, luminoso, acustico);
- ✓ Componenti edilizi;
- ✓ Divieto di utilizzo di materiali contenenti sostanze ritenute dannose per lo strato di ozono (cloro fluoro - carburi CFC, perfluorocarburi PFC, idro-bromo-fluoro-carburi HBFC, idro-cloro-fluoro carburi HCFC, idro-fluoro-carburi HFC, esafluoruro di zolfo SF6, Halon);
- ✓ Divieto di utilizzo di materiali contenenti sostanze elencate nella "Candidate List" o per le quali è prevista una "autorizzazione per usi specifici" ai sensi del regolamento REACH.
- ✓ Durante l'esecuzione dei lavori, saranno a carico dell'Appaltatore:
- ✓ L'interfaccia con la struttura tecnica del Committente e con AMT per la gestione di tutte le attività eventualmente interferenti;
- ✓ la gestione della viabilità, sia pedonale che veicolare, eventualmente interferita dai cantieri.

1.10 REPORTISTICA DI CONTROLLO DEI REQUISITI AMBIENTALI

L'Appaltatore deve pianificare i Controlli per fornire evidenza della sorveglianza della gestione degli aspetti ambientali durante le fasi di costruzione.

All'Appaltatore è richiesto quindi di fornire le relazioni tipologiche attraverso le quali registrare l'esecuzione delle prove e gli esiti delle stesse.

Il Responsabile HSE di Cantiere (in capo all'Appaltatore) dovrà predisporre sia report tipologici per registrare l'attività che definire la frequenza di controllo.

I report tipologici dovranno essere presentati al Committente per accettazione e la frequenza dei controlli dovrà essere dichiarata all'interno della sezione dedicata del Piano di Gestione della Qualità (PQP).

Evidenza dei controlli effettuati dovrà essere riportata all'interno della relazione mensile di avanzamento per opportuna presa visione da parte del RUP, Committente e PMC.

1.11 REPORTISTICA DI CONTROLLO REQUISITI DI SALUTE E SICUREZZA

L'Appaltatore deve programmare i Controlli per fornire evidenza della sorveglianza nella gestione dei fattori di rischio, sulla salute e sicurezza dei lavoratori, relativi alle fasi di esecuzione dei lavori.

Si rende dunque necessario fornire le relazioni tipologiche attraverso cui controllare e registrare l'esecuzione delle prove e gli esiti delle stesse.

2 OBIETTIVI DEL PROGETTO

2.1 GENERALE

L'obiettivo del Committente è quello di realizzare un Progetto che, nel rispetto dei tempi e dei costi stabiliti all'interno del Progetto Definitivo, sia conforme alle norme, ai propri requisiti tecnici ed alla qualità attesa, e che sia inoltre costruibile, sicuro ed efficiente ai fini dell'esercizio e dell'utilizzo da parte del pubblico.

Al fine di assicurare il raggiungimento degli obiettivi sopra citati, il Committente intende richiedere all'Appaltatore l'adozione di un Sistema di Gestione Integrata della Commessa (SGI) che sia conforme alle disposizioni contrattuali, alla presente specifica prestazionale ed ai capitolati tecnici allegati alla documentazione d'Appalto.

Le attività da mettere in pratica per consentire il raggiungimento degli obiettivi esposti sopra dovrebbero sempre essere ispirate al modello del "Triplo Vincolo" (Ambito, Tempi e Costi), come richiesto dalle Best Practices di Project Management e Sistemi di Certificazione Internazionale.

Ogni obiettivo deve necessariamente essere specifico, misurabile, raggiungibile, pertinente e limitato nel tempo, o "SMART" (dall'inglese per Specific, Measurable, Achievable, Reachable and Time bound).

2.2 BUDGET

Un obiettivo importante del Progetto è il rispetto del budget. Al presente Progetto è dunque assegnato un budget specifico corrispondente al prezzo chiuso offerto dall'Appaltatore in sede di gara che, una volta accettato da parte del Committente e formalizzato in sede contrattuale, diventa l'Importo Contrattuale.

L'Appaltatore deve adottare un idoneo sistema di Gestione dei Costi (Ciclo Attivo e Passivo) al fine di non superare l'Importo Contrattuale.

2.3 RISPETTO DEL PROGRAMMA LAVORI

Un altro obiettivo risulta essere quello di completare lo Ambito di Lavoro nei tempi pattuiti.

L'Appaltatore dovrà identificare all'interno del suo Piano di Controllo o Project Control Plan (PCP) le modalità di controllo dei tempi e le analisi che intende adottare.

A titolo puramente esemplificativo si ricorda che è richiesta l'adozione delle seguenti tecniche di sviluppo della schedulazione:

- ✓ Analisi del Reticolo di Schedulazione;
- ✓ Metodo del Percorso Critico (Critical Path Method CPM);
- ✓ Ottimizzazione delle Risorse;
- ✓ Analisi di dati;
- ✓ Lead e Lag;
- ✓ Compressione della Schedulazione;
- ✓ Sistema Informativo di Project Management (PMIS);
- ✓ Metodo del Diagramma di Precedenza (PDM) e Diagramma Reticolare;
- ✓ Tecniche di EVM (Earned Value Management).

Le attività sul Percorso Critico, cosiddette "Attività Critiche", sono quelle il cui ritardo causa automaticamente il ritardo nella conclusione del progetto poiché, una volta esaurito il margine di slittamento eventualmente assegnato alla durata delle attività critiche, ulteriori ritardi non potranno essere assorbiti senza produrre ritardi sulla fine delle attività.

2.4 RISPETTO DELL'AMBITO DI LAVORO CONTRATTUALE

Un terzo obiettivo che il Committente si prefigge di rispettare riguarda l'Ambito Contrattuale ovvero l'esecuzione delle attività corrispondenti alla "Work Breakdown Structure" (WBS) di lavoro in accordo all'Ambito assegnato.

Si chiarisce che per WBS si intende una struttura di scomposizione del lavoro che, partendo dal livello dei lotti costruttivi, arriva fino a quello delle attività elementari necessarie per eseguire le lavorazioni.



Gli elaborati progettuali devono seguire la struttura della WBS ed il sistema di codifica degli elaborati deve essere coerente con tale scomposizione.

La “Work Breakdown Structure” deve anche essere coerente con la struttura di scomposizione dei costi o Cost Breakdown Structure (CBS) e verrà mantenuta lungo tutto il corso dei lavori.

La struttura della WBS ed il suo livello di dettaglio sarà proposta dall’Appaltatore per approvazione da parte del RUP e del Committente.

La WBS proposta dovrà essere sviluppata in conformità al Progetto Definitivo e relativi allegati e la sua applicabilità verrà verificata da PMC e dal Committente prima dell’approvazione da parte del RUP.

La lista delle attività contenute nella WBS dovrà essere corredata da un Dizionario delle singole attività e da relativa tabella di contenuto per quanto ai tempi, risorse, approvvigionamenti e mezzi richiesti.

2.5 MODELLO DEL “TRIPLO VINCOLO”

Se uno qualsiasi degli obiettivi precedentemente citati risulta affetto da eventuali scostamenti dalle Baseline (scopo, tempi e costo), l’Appaltatore deve, ove possibile, apportare modifiche agli altri obiettivi per compensare tali scostamenti.

Ad esempio, se il Cronoprogramma è affetto da un ritardo delle attività del Percorso Critico, l’Appaltatore deve decidere se lo scopo di lavoro debba essere modificato per ridurre i requisiti di Progetto o se il Budget dovrà essere incrementato per fare in modo di recuperare il ritardo accelerando il completamento delle attività mancanti.

Con lo stesso principio, se il Committente dovesse richiedere un’aggiunta all’ambito di lavoro contrattuale (scopo), l’Appaltatore dovrebbe necessariamente determinare se la durata complessiva dei lavori fosse da estendere o il Budget da incrementare. Infine, se il Budget dovesse essere intaccato da costi eccedenti la previsione, l’Appaltatore dovrebbe determinare se ridurre parte dell’ambito del lavoro o se concedere un’estensione temporale.

2.6 RISPETTO DELLA QUALITÀ

Rispettare la Qualità nel processo di gestione del Progetto è un altro obiettivo cui il Committente mira durante l’intero ciclo di vita del Progetto.

La misurazione della Qualità può essere basata sul mantenimento dell’equilibrio tra costo, tempo e ambito, oltre al rispetto degli indicatori (KPI) di prestazione che devono essere indicati nel PQP ed approvati dal RUP.

3 RUOLI E RESPONSABILITA' DEL PERSONALE DI PROGETTO

3.1 INTRODUZIONE

In questo capitolo sono definiti i compiti e le responsabilità delle posizioni chiave dell'organizzazione di commessa dell'Appaltatore per il Progetto del "Sistema degli Assi di Forza per il Trasporto Pubblico Locale di Genova".

Sono escluse dal presente documento tutte le posizioni aziendali localizzate in sede che svolgono per il presente Progetto solo attività di supporto, i cui compiti sono definiti nella documentazione SGI di Società.

Tutto il personale è tenuto, per quanto di competenza, ad operare esclusivamente secondo le procedure aziendali vigenti e nel rispetto delle specifiche mansioni di seguito descritte.

3.2 TRASMISSIONE CURRICULUM VITAE

L'Appaltatore entro e non oltre trenta giorni (30gg) naturali e consecutivi dalla data di Affidamento è tenuto a fornire i Curriculum Vitae delle seguenti Risorse per analisi e approvazione da parte di PMC, RUP e del Committente.

- ✓ Direttore di Progetto (Project Manager PM);
- ✓ Direttore di Cantiere (Construction Manager CM);
- ✓ Specialisti di Disciplina (Discipline Superintendent);
- ✓ Responsabile Controllo di Gestione (Project Control Manager PMC);
- ✓ Responsabile Ufficio Tecnico (Technical Manager TM);
- ✓ Responsabile Qualità (QA/QC Manager);
- ✓ Responsabile Sicurezza (HSE Manager);
- ✓ Responsabile del Collaudo (Commissioning Manager);
- ✓ Responsabile BIM (BIM Manager);
- ✓ Responsabile LEED (LEED Manager).
- ✓ Tutte le eventuali certificazioni indicate all'interno dei CV dovranno essere rese disponibili a supporto dei CV presentati, se richieste.
- ✓ Si domanda che i Curriculum Vitae presentati dall'Appaltatore prima dell'Inizio delle Attività siano i medesimi di quelli forniti in fase di Gara.
- a. Il Committente si riserva il diritto di rifiutare quei CV che a proprio insindacabile giudizio verranno ritenuti non idonei per lo svolgimento del ruolo per il quale sono stati presentati dall'Appaltatore fornendone tempestiva comunicazione allo stesso e dando contestualmente un tempo congruo per la sostituzione dei CV rigettati. L'Appaltatore sarà dunque tenuto a risottomettere ulteriori CV di nuove risorse, per riesame del Committente e PMC, che, se approvati, daranno corso all'aggiornamento dell'Organigramma di Progetto.

3.3 RESPONSABILITÀ DEL RESPONSABILE DI PROGETTO

Il Project Manager (PM), nominato quale responsabile del sotto processo "Produzione", assicura la gestione dell'intero processo, assicurando la corretta attuazione delle attività descritte nel presente documento da parte di tutte le funzioni da esso dipendenti e l'attuazione delle direttive impartite dal Committente, RUP, DL e PMC.

Rappresenta la Società per le attività in cantiere vigilando sulle stesse, secondo gli accordi contrattuali e gli obiettivi prefissati. Si interfaccia con la Direzione Lavori, RUP, PMC e con il Committente per tutte le problematiche legate alle attività di cantiere.

Garantisce il coordinamento generale del Progetto anche al fine di ottenere i risultati attesi delle operazioni e dell'attuazione dei piani di sicurezza.

3.4 LISTA DELLE FUNZIONI CARDINE

La presente Lista rappresenta l'elenco delle risorse ritenute strategiche dal Committente per la loro funzione all'interno del Progetto e per le quali è richiesta conferma di assegnazione al Progetto, nonché eventuale integrazione da parte dell'Appaltatore, nel caso in cui sia ritenuta carente di specifiche funzioni.

- ✓ Project Manager (PM);
- ✓ RSPP e Responsabile Sicurezza di Progetto (HSE Manager);
- ✓ Responsabile Ambientale (ECM);
- ✓ Responsabile Qualità (Project Quality Manager);
- ✓ Responsabile Controllo Documentale (Document Controller) (emissione e ricezione documenti ed elaborati progettuali);
- ✓ Responsabile Ufficio Tecnico (Technical Manager);
- ✓ Architetto Paesaggista;
- ✓ Botanico;
- ✓ Responsabile Controllo di Gestione di Commessa (Project Controller);
- ✓ Responsabile Pianificazione e Programma Lavori (Planner);
- ✓ Responsabile Costi (SIL/SAL) - (Cost Controller);
- ✓ Responsabile Amministrativo;
- ✓ Direttore di Cantiere;
- ✓ Specialisti di Disciplina;
- ✓ Responsabile Ufficio Acquisti;
- ✓ Responsabile BIM (BIM Manager);
- ✓ Responsabile LEED (LEED Manager);
- ✓ Responsabile del Collaudo (Commissioning Manager);
- ✓ Responsabile Gestione e Manutenzione;
- ✓ Topografo e Responsabile Rilievi Aerei;
- ✓ Responsabile Gestione Traffico, Permessi e Autorizzazioni;
- ✓ Responsabile Comunicazione e Rapporti Esterni (Communication, Social & Sustainability);
- ✓ Responsabile Gestione Interfacce di Progetto (Stakeholder Manager).



4 PROJECT MANAGEMENT - ISO 21500 E PMI

Il PMI (Project Management Institute) e la APM (Association of Project Management) sono organismi molto rispettati nella comunità internazionale dei Project Manager ed entrambi questi organismi hanno fornito un contributo significativo nella messa a punto della ISO 21500.

Lo standard del Project Management Institute è stato completamente recepito all'interno della ISO 21500 e questo garantisce una perfetta conformità rispetto allo standard ISO di tutte quelle numerose organizzazioni che applicano lo standard del Project Management Institute. La norma fornisce una descrizione, dei processi e dei concetti considerati "best practices nel campo della Gestione dei Progetti.

Si connette alla UNI ISO 10006:2003, "Sistemi di gestione per la Qualità. Linee guida per la gestione della qualità nei progetti". L'Appaltatore è dunque tenuto a provvedere alla gestione dei processi di Project Management secondo i canoni del PMI (PMBOK) e dell'UNI ISO 21500.

5 GESTIONE E SVILUPPO DELLA PROGETTAZIONE

5.1 DESCRIZIONE DELL'AMBITO DI LAVORO - PROGETTAZIONE ESECUTIVA, COSTRUTTIVA, SHOP DRAWING E AS BUILT

Il presente documento definisce i criteri da osservare, le prescrizioni da rispettare e i requisiti tecnici minimi richiesti per la stesura del Progetto Esecutivo del Sistema degli Assi di Forza per il Trasporto Pubblico di Genova:

L'Appaltatore, avendo esaminato il progetto definitivo dei lavori in appalto, lo riconosce proprio e quindi sufficiente ai fini dell'elaborazione del progetto esecutivo e relativi allegati, da redigersi a proprio onere.

Il Progetto Esecutivo dovrà essere predisposto per l'ottenimento di tutti i titoli autorizzativi necessari e dovrà essere redatto nel pieno rispetto:

- ✓ Dei contenuti del Progetto Definitivo posto a base di gara;
- ✓ Delle prescrizioni degli enti coinvolti per l'approvazione dello stesso;
- ✓ Dell'ingegnerizzazione del Progetto offerto (Proposte Migliorative qualora previste e specificatamente richiamate nel corpo del Contratto o Disciplinare) presentato in sede di gara.

Il Progetto Esecutivo dovrà essere realizzato in conformità al Progetto Definitivo approvato e relativi allegati, nel rispetto di quanto prescritto dal D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.

Le prestazioni si intendono comprensive di tutte le attività occorrenti a rendere gli interventi conformi a tutte le leggi e regolamenti vigenti applicabili allo specifico intervento, nel rispetto degli obiettivi e dei contenuti illustrati nel Progetto Definitivo, nonché ai fini dell'ottenimento di tutti i pareri e nulla osta necessari e in conformità alle prescrizioni eventualmente espresse negli stessi.

L'Appaltatore deve inoltre redigere il progetto in ottemperanza:

- ✓ Alle normative, direttive e linee guida vigenti in materia di opere pubbliche e dei settori specifici (UNI, ISO, UIC, EN, IEC, CEI, ecc.);
- ✓ Agli obblighi assunti al momento della stipula del Contratto;
- ✓ Alle osservazioni e richieste del Committente;
- ✓ Al regime di Controllo Qualità;
- ✓ Ai tempi contrattuali definiti.

Il Progetto Esecutivo (PE) dovrà definire compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale, impiantistico e paesaggistico l'intervento da realizzare, e costituire l'ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni.

La progettazione deve essere coordinata ed integrata in tutte le sue parti in modo da ottenere un'opera unitaria, organica e coerente con le tratte già realizzate.

Il Progetto Esecutivo deve essere inoltre conforme al sistema di archiviazione e gestione informatica di tutti gli elaborati di progettazione, compresi gli "As-Built" e la documentazione prodotta per l'esecuzione, il controllo ed il collaudo dei lavori.

Entro 15 giorni naturali e consecutivi dall'ordine di inizio attività, l'Appaltatore dovrà sottoporre all'approvazione del RUP un Piano Operativo dettagliato per l'esecuzione delle prestazioni, corredato, per ogni attività, della tempistica di esecuzione. Tale piano deve:

- ✓ Descrivere il processo in base al quale l'Appaltatore produrrà una progettazione che soddisfi i requisiti del Committente, che integri tutte le discipline coinvolte, in modo che siano coordinate tra loro e non generino interferenze, e che abbia una qualità assicurata e certificata dall'Appaltatore stesso;
- ✓ Descrivere l'organizzazione che l'Appaltatore metterà in atto per gestire ed eseguire le attività di progettazione;
- ✓ Descrivere i processi e le procedure che l'Appaltatore intende attuare al fine di consegnare una progettazione pienamente conforme a leggi e norme tecniche vigenti, nonché alle specifiche tecniche del Committente ivi compresi:
 - Il processo per la pianificazione ed il controllo della progettazione e del suo sviluppo;
 - Se del caso, il processo per la valutazione e la mitigazione degli impatti ambientali e per l'integrazione delle specifiche di progettazione per la tutela ambientale;

- I processi per la revisione, verifica e convalida sistematica della progettazione, che comprendano sia i processi interni all'Appaltatore che il riferimento, dove necessario, all'accettazione e/o approvazione da parte del Committente;
- Il coordinamento e l'integrazione della progettazione considerando anche la gestione delle interferenze;
- Il coordinamento e l'integrazione della progettazione considerando la gestione delle interfacce tra i vari elementi e discipline progettuali;
- La gestione dei principali rischi, ipotesi e vincoli progettuali durante lo sviluppo della progettazione;
- ✓ Descrivere i processi che l'Appaltatore intende attuare per la gestione delle interfacce con le diverse discipline, ed organizzazioni, coinvolte nella progettazione, al fine di garantire una comunicazione efficace ed una chiara attribuzione delle responsabilità;
- ✓ Predisporre processi per identificare e gestire le interferenze, compresi pareri e approvazioni da parte di terzi, ove richiesto;
- ✓ Includere un processo di assicurazione della qualità del progetto (assurance), comprese le specifiche di controllo della progettazione per ciascun elemento della stessa.

Al Piano Operativo delle Prestazioni deve essere allegato l'elenco dettagliato degli elaborati progettuali da predisporre, la cui composizione potrà, ai sensi della normativa vigente, essere modificata o integrata qualora, a giudizio del RUP, ciò risulti necessario ai fini della completa rappresentazione e specificazione delle opere da realizzare.

Unitamente al Piano Operativo, l'Appaltatore dovrà redigere il Computo Metrico Estimativo del Progetto Esecutivo Contrattuale, in conformità ai prezzi e alle quantità offerte in sede di gara o applicazione di Nuovi Prezzi (NP) ove necessario corredati di relativa Analisi di Costo dei NP.

Il Computo Metrico Estimativo (CME) dovrà essere strutturato con le medesime WBS del Progetto Definitivo posto a base di gara e dovrà essere conforme allo stesso (mantenendo la struttura delle macro-voci), eventualmente integrando elementi di dettaglio ai livelli più bassi della WBS..

La struttura dei computi dovrà consentire quadri di raffronto omogenei tra il progetto posto a base di gara ed il progetto offerto.

Qualora l'Appaltatore ne ravvisi la necessità, previa informazione al Responsabile del Procedimento (RUP) perché possa eventualmente disporre la presenza del Direttore dei Lavori, provvede all'effettuazione di studi o indagini di maggior dettaglio o verifica rispetto a quelli utilizzati per la redazione del progetto definitivo, senza che ciò comporti alcun compenso aggiuntivo a favore dell'Appaltatore.

La prestazione progettuale, in tutte le sue fasi, deve avvenire secondo il Piano Operativo dettagliato per l'esecuzione delle prestazioni e con un costante coordinamento con il RUP, e l'Appaltatore deve costantemente informare il Committente del grado di avanzamento delle prestazioni, degli eventuali inconvenienti riscontrati, delle metodologie o degli elementi progettuali che possono essere introdotti per migliorare il conseguimento delle finalità di cui alla presente sezione.

L'obiettivo del piano è di descrivere come vada organizzata e gestita la Progettazione al fine di assicurare che conduca a risultati idonei in termini di conformità, sicurezza e sostenibilità nel tempo dell'opera, rispetto dei fattori ambientali, costruibilità, fruibilità da parte degli utilizzatori, mantenimento dei costi previsti, puntualità dei lavori. In particolare, il progetto, che dovrà essere sottoposto al processo di assicurazione della qualità, dovrà essere sviluppato in modo integrato al fine di essere:

- ✓ Conforme ai requisiti del Committente;
- ✓ Conforme agli standard nazionali e internazionali;
- ✓ Coordinato tra le varie discipline specialistiche;
- ✓ Costruibile e sicuro da costruire;
- ✓ Sicuro per gli utilizzatori, i manutentori e l'esercente;
- ✓ Dotato dei massimi livelli di qualità;
- ✓ Mantenibile e idoneo all'utilizzo.

In particolare, si prevedono le seguenti fasi di progettazione:



- ✓ Attività Preliminari;
- ✓ Progetto Esecutivo;
- ✓ Progetto Costruttivo di porzioni o limitate parti di Progetto a supporto del Progetto Esecutivo che dovrà necessariamente già essere idoneo alla fase operativa di costruzione delle Opere.

Al termine di ciascuna fase progettuale il pacchetto documentale verrà sottoposto ad una revisione della progettazione da parte del PMC sotto la supervisione del Committente al fine di pervenire alla relativa approvazione che consentirà la prosecuzione delle attività di progettazione nella fase successiva.

Attività Preliminari

Tale fase ha lo scopo di:

- ✓ Consolidare ogni scelta progettuale e definire le soluzioni tecniche adottate, le caratteristiche dei materiali e le relative quantità, i tempi, i costi e le modalità costruttive;
- ✓ Produrre la documentazione necessaria per ottenere i pareri eventualmente richiesti dagli enti locali e nazionali per consentire l'avvio dei cantieri, ivi comprese le eventuali procedure connesse con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR).

Di seguito si riportano le attività a carico dell'Appaltatore:

- ✓ Esecuzione e completamento delle Indagini Geognostiche e relative Prove di Laboratorio di caratterizzazione;
- ✓ Esecuzione e completamento delle Indagini di Caratterizzazione Ambientale;
- ✓ Rilievo interferenze, sottoservizi e relativa proposta progettuale di risoluzione (protezione o spostamento);
- ✓ Esecuzione e completamento dei Rilievi Topografici;
- ✓ Esecuzione e completamento delle Indagini Archeologiche;
- ✓ Esecuzione e completamento della Bonifica Ordigni Bellici (BOB).

Pertanto, l'Appaltatore medesimo non potrà far valere a nessun titolo in fase di elaborazione del Progetto Esecutivo ed in fase di realizzazione delle opere, pretese derivanti dalla mancanza, inesattezza e/o incompletezza delle indagini e dei contenuti relative al Progetto Definitivo allegato alla documentazione di gara né a quelle disponibili presso il Committente.

Progetto Esecutivo

Il Progetto Esecutivo, redatto sulla base delle indicazioni del Progetto Definitivo, comprende, a titolo esemplificativo e non esaustivo, i seguenti elaborati:

- ✓ Relazione Generale;
- ✓ Relazioni Specialistiche (relazione sulle strutture; relazione geotecnica; relazione archeologica; relazione tecnica delle opere architettoniche; relazione tecnica impianti; relazione che descrive la concezione del sistema di sicurezza per l'esercizio e le caratteristiche del progetto; relazione del progetto stradale, relazione sulla gestione delle materie; relazione sulle interferenze);
- ✓ Relazione Geologica, Geotecnica, Idrologica e Idraulica riassuntiva dei precedenti studi eseguiti dal Committente e delle eventuali indagini integrative e sperimentazioni di campo con indicazione dei parametri assunti a base dei propri calcoli;
- ✓ Elaborati Grafici di Dettaglio comprensivi di quelli relativi alle strutture, sia provvisori che definitive, dei sottoservizi, della viabilità, di ripristino delle aree di superficie e di miglioramento ambientale;
- ✓ Elaborati Grafici di Dettaglio delle aree di cantiere e dei relativi apprestamenti;
- ✓ Calcoli Esecutivi delle Strutture e degli Impianti;
- ✓ Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC);
- ✓ Piano di Manutenzione dettagliato dell'Opera e delle sue parti corredato dal relativo Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC);
- ✓ WBS;
- ✓ Computo Metrico Estimativo (CME) e Quadro Economico (QE);

- ✓ Cronoprogramma;
- ✓ Elenco dei Prezzi Unitari (EPU) e eventuali Analisi Prezzi;
- ✓ Capitolato Speciale d'Appalto;
- ✓ Quadro dell'Incidenza Percentuale della Quantità di Manodopera per le diverse categorie di cui si compone l'Opera;
- ✓ Quant'altro, comunque, necessario all'esecuzione dell'Opera.

Nel Progetto Esecutivo è compreso l'aggiornamento del Piano Particellare di Esproprio redatto nel Progetto Definitivo; in tale elaborato andranno individuate le aree:

- ✓ Da espropriare;
- ✓ Da asservire;
- ✓ Da occupare temporaneamente.

Il Piano Particellare comprenderà anche le espropriazioni e gli asservimenti necessari per la completa cantierizzazione, gli attraversamenti e le deviazioni di strade e di corsi d'acqua, quelle eventualmente funzionali a regolarizzare le interferenze con i vari servizi, nonché quelle da acquisire od asservire ai fini di compensazione nell'ambito del progetto di ri-ambientalizzazione, nonché tutto quanto necessario per la gestione e manutenzione dell'Opera ecc.

In particolare, la WBS (Work Breakdown Structure) rappresenta la pianificazione dei lavori nei suoi principali aspetti di sequenza logica e temporale in continuità con il precedente livello di progettazione e sarà corredata da appositi elaborati esplicativi.

Progetto Costruttivo di Porzioni o Parti dell'Opera (a discrezione dell'Appaltatore per finalità esecutive)

La seguente fase ha lo scopo di produrre gli elaborati tecnici e grafici di dettaglio (schemi di montaggio, dettagli costruttivi, ecc.) per la costruzione in cantiere. Tali elaborati sono, insieme al progetto esecutivo, il riferimento per la Direzione Lavori e il Controllo Qualità, inoltre, costituiscono la base documentale degli "As-Built".

Il Progetto Costruttivo, redatto sulla base del progetto esecutivo, comprende i seguenti elaborati:

- ✓ Relazioni Specialistiche che si rendessero necessarie durante i lavori e precisamente di carattere geotecnico/strutturale/impiantistico a supporto della costruzione (ad es. non conformità sorte rispetto al progetto esecutivo di 2° livello ecc.);
- ✓ Elaborati grafici di carattere geotecnico/strutturale/impiantistico a scala opportuna a supporto delle fasi costruttive.

5.2 REQUISITI DI PROGETTAZIONE

La Progettazione ha come fine la realizzazione di un intervento di qualità e tecnicamente valido, nel rispetto del rapporto ottimale fra i benefici e i costi globali di costruzione, manutenzione e gestione.

La Progettazione è inoltre tesa a minimizzare l'uso di risorse materiali non rinnovabili e massimizzare il riutilizzo di risorse naturali impegnate dall'intervento, nonché a garantire la massima facilità ed economicità di manutenzione, efficienza costante nel tempo dei materiali e dei componenti, possibilità di facile sostituzione degli elementi, compatibilità dei materiali e agevole controllabilità delle prestazioni dell'intervento nel tempo.

Il Progetto è redatto nel rispetto degli standard dimensionali e di costo e in modo da assicurare il massimo rispetto e compatibilità con le caratteristiche del contesto territoriale e ambientale dell'intervento, nelle fasi di costruzione e di gestione.

Gli Elaborati Progettuali devono prevedere e rappresentare misure atte ad evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico in relazione all'attività di cantiere e a tal fine devono comprendere:

- ✓ Uno studio della viabilità di accesso ai cantieri, compresa la progettazione di quella provvisoria, in modo che siano ridotti al minimo l'interferenza con il traffico, anche locale, ed il pericolo per le persone, le cose e l'ambiente;

- ✓ L'indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici;
- ✓ Localizzazione delle cave e delle discariche da utilizzare per la realizzazione dell'intervento con specificazione avvenuta autorizzazione;
- ✓ La verifica sulle interferenze aeree e sotterranee con le nuove opere e la progettazione della risoluzione delle interferenze;
- ✓ Tutte le relazioni specialistiche necessarie relative a: geologia, geotecnica, idrologia e idraulica, ecc...

Il Progetto dovrà essere redatto:

- ✓ Considerando il contesto in cui l'intervento si inserisce in modo che esso non pregiudichi l'accessibilità, l'utilizzo e la manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti;
- ✓ Secondo criteri diretti a salvaguardare nella fase di costruzione e in quella di esercizio gli utenti e la popolazione interessata dai fattori di rischio per la sicurezza e la salute degli operai e degli utilizzatori.

La Progettazione deve essere coerente, con gli standard del Committente, con il fine di preservare un'omogeneità dei parametri progettuali con le altre infrastrutture trasportistiche di competenza dell'Amministrazione per assicurare all'utenza una rete viaria uniforme e almeno con lo stesso livello di affidabilità.

La Progettazione deve essere estesa agli immobili e agli impianti il cui sedime o le cui pertinenze siano interessate dalle 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.

Tutti gli elaborati devono essere sottoscritti dal progettista o dai progettisti responsabili della redazione degli stessi nonché dal progettista responsabile dell'integrazione fra le varie prestazioni specialistiche.

Tutti gli elaborati devono essere forniti al Committente anche su supporto informatico modificabile. Per le indicazioni di dettaglio sulle modalità di consegna degli elaborati si rimanda alle specifiche del Committente o su proposta dell'Appaltatore debitamente approvata del Committente.

Il Progetto Esecutivo, oltre a risultare conforme alle normative sopra specificate, dovrà:

- ✓ Recepire tutte le indicazioni e le prescrizioni del Committente;
- ✓ Recepire le specifiche richieste degli Enti coinvolti nell'iter approvativo eventualmente necessario a valle della sottoscrizione del Contratto (anche in funzione delle proposte migliorative predisposte dall'Offerente che saranno valutate ai fini della qualità del Servizio offerto dall'Appaltatore);
- ✓ Risultare conforme, per requisiti e contenuti, al presente documento;

I documenti progettuali dovranno essere tra loro coordinati e correlati, anche attraverso l'impiego di linguaggio comune e tracciabilità ottenuta con codici alfanumerici;

I documenti di progetto dovranno essere redatti utilizzando formati, unità di misura, simboli letterari, terminologia e segni grafici unificati;

Tutti i documenti saranno prodotti in forma elettronica mediante software e standard da sottoporre preventivamente all'approvazione del Responsabile Unico del Procedimento (RUP);

Le sigle di identificazione dei componenti dovranno essere le stesse in tutta la documentazione di progetto (schemi, elenchi, tabelle, disegni, etc.);

Prima della sottoscrizione del Contratto, il Committente ha la facoltà di prescrivere al concorrente aggiudicatario (anche in conformità a eventuali proposte della Commissione Giudicatrice) eventuali integrazioni, perfezionamenti e miglioramenti del Progetto offerto (proposte migliorative) al fine di garantire la massima congruità possibile del medesimo progetto alle proprie esigenze.

Al fine di migliorare la capacità di gestione e controllo dell'infrastruttura, sia in fase di progettazione che di esecuzione è opportuno che essa sia frazionata in tratti elementari omogenei per tipologia, in maniera da consentire aggregazioni e/o disaggregazioni ove necessario.

Come già indicato in precedenza, la suddivisione in tratti elementari rappresenta la cosiddetta WBS (Work Breakdown Structure), ovvero il raggruppamento logico / ragionato degli elementi e delle parti di un Progetto che organizza e definisce l'ambito complessivo dello stesso. Ogni livello inferiore dello schema rappresenta un incremento di dettaglio nella definizione degli elementi o parti del Progetto.

Il Computo Metrico Estimativo sarà organizzato in maniera tale da fornire la valorizzazione di ogni parte d'Opera in cui è parcellizzata la stessa secondo la struttura della WBS.



La suddivisione minima delle Opere è quella del Progetto Definitivo e dovrà essere conforme e congruente con essa.

Il Computo conterrà, nella parte descrittiva, chiari riferimenti ai disegni e sarà suddiviso per categorie.

L'organizzazione del Cronoprogramma di Progetto Esecutivo deve essere coerente con la logica di suddivisione WBS / fasi realizzative prevista nel Progetto Definitivo.

In particolare, nel Cronoprogramma di Progetto Esecutivo si devono univocamente individuare per ciascuna fase di realizzazione la WBS, le parti d'Opera e i relativi Work Package (WP).

Il Cronoprogramma di Progetto Esecutivo dovrà inoltre essere già impostato conformemente alle specifiche per il Programma Generale Operativo (IMS) dettagliato per l'esecuzione delle Opere.

Tutti gli impianti, in generale, dovranno essere conformi ad una serie di requisiti tecnici inderogabili che possono essere brevemente riassunti come nel seguito:

- Elevato livello di affidabilità e sicurezza nei riguardi di guasti alle principali apparecchiature con tempi di ripristino del servizio limitati e possibilità di messa in servizio di apparecchiature di riserva;
- Elevata efficacia di ciascun impianto per la funzione a cui è preposto, sia in condizioni di servizio ordinarie, sia (e soprattutto) in condizioni di funzionamento di emergenza;
- Elevata manutenibilità e controllabilità con facili accessi, che consentano la manutenzione ordinaria e straordinaria in condizioni di sicurezza;
- Elevata economicità di gestione ottenuta con una disposizione razionale e la scelta appropriata di schemi ed apparecchiature.

La Progettazione e la realizzazione degli impianti andrà attuata con riferimento alla legislazione ed alla normativa tecnica vigente, secondo le specifiche classificazioni ai fini impiantistici di ogni tipologia di opera.

La realizzazione degli interventi dovrà essere accompagnata da un'accurata fase di progettazione di dettaglio inerente all'**Analisi dei Vincoli** imposti dalla peculiarità degli interventi (in un'area fortemente urbanizzata) e la successiva definizione di presidi atti a garantire:

- ✓ Assoluta continuità e funzionalità delle arterie stradale e mantenimento degli accessi alle proprietà;
- ✓ Limitazione della rumorosità della cantieristica (barriere al rumore, sistemi antivibrazione ecc.);
- ✓ Controllo delle emissioni di polveri dal cantiere;
- ✓ Protezione e differenziazione dei percorsi di cantiere dalla viabilità ordinaria e pedonale interferita;

In relazione alla collocazione sul territorio dell'area oggetto dell'intervento, alle sue connessioni con la rete viabilistica esistente e alle interferenze individuate negli elaborati di Progetto Definitivo, è evidente come il requisito dell'ottimizzazione delle fasi operative e della cantierizzazione sia imprescindibile per una buona riuscita dell'intervento anche nel transitorio e per il rispetto del termine ultimo di completamento delle opere.

Pertanto, per ogni Fase Operativa deve essere studiata l'articolazione dell'intervento in modo da garantire la minimizzazione dell'impatto e dei disagi alla viabilità esistente.

Qualora vi fosse concomitanza dell'intervento oggetto del presente Contratto con le altre realizzazioni, sarà prioritario garantire che la sua cantierizzazione risulti compatibile con l'approntamento degli altri cantieri e che le fasi operative non interferiscano con altre lavorazioni contemporanee relazionate ad interventi concomitanti.

Aspetto particolarmente delicato e con molteplici ricadute in diversi ambiti risulta la risoluzione delle interferenze delle opere in progetto con i sottoservizi esistenti.

Nel Progetto Definitivo posto a base di gara viene esplicitato il risultato del censimento preventivo svolto dalla Stazione Appaltante nonché la relazione di risoluzione del Progetto Definitivo.

Al fine di confermare / integrare l'analisi dello sviluppo eseguito dal Committente, nel corso della redazione del Progetto Esecutivo, l'Appaltatore sarà chiamato ad approfondire a sua cura e spese il contenuto nel Progetto Definitivo e a predisporre apposite schede di risoluzione delle interferenze, per le quali l'Appaltatore dovrà recepire eventuali prescrizioni a valle delle risoluzioni di dette interferenze.

La documentazione progettuale di aggiornamento del Progetto Definitivo dovrà contenere come minimo:

- ✓ Relazione sulle interferenze e dell'impatto delle stesse sulle opere;
- ✓ Planimetria con indicazione di tutte le interferenze;

- ✓ Progetto di risoluzione delle interferenze (per ogni interferenza);

L'attività del progettista dovrà quindi concretizzarsi imprescindibilmente attraverso:

- ✓ Formulazione di opportune schede di dettaglio per la risoluzione di ciascuna interferenza condivise con gli Enti gestori e che recepiscono tutti i relativi vincoli ed osservazioni note allo stato - suddivise per Ente gestore e per tratta;
- ✓ Formulazione di opportune schede, associate a quelle sopra indicate, finalizzate alla valutazione delle condizioni al contorno, ossia con opportuna valutazione della presenza di altri impianti o infrastrutture che, per normativa o prassi tecniche consolidate o richieste da parte di attori istituzionali, potrebbero risultare interferenti (es. influenze relative alla protezione catodica delle linee gas ecc..) con la posizione definitiva degli impianti oggetto di adeguamento o con le lavorazioni previste;
- ✓ Attenta valutazione, meglio se di concerto con gli Enti gestori, della normativa applicabile ai singoli impianti oggetto di adeguamento;
- ✓ Produzione di specifici Piani Operativi che regolamentino le fasi esecutive di adeguamento degli impianti in armonia con quelli previsti per la realizzazione delle opere oggetto dell'appalto;
- ✓ Ove necessario, analisi del Piano Particolare degli Espropri e valutazione della conformità delle aree disponibili in relazione ad eventuali esigenze in materia di occupazioni temporanee, servitù, o ulteriori perfezionamenti delle aree di esproprio definitivo, necessarie per l'esecuzione degli spostamenti, anche provvisori, degli impianti nonché per il loro ricollocamento definitivo (es. Cabine gas di I/II salto, Cabine elettriche, altri manufatti ecc.);
- ✓ Analisi, nei Piani Esecutivi, delle problematiche di natura viabilistica locale, legate al mantenimento dei servizi di trasporto pubblico di base e analisi di varianti imposte per adeguamento infrastrutturale da parte di Enti, sentendo l'amministrazione locale preposta;
- ✓ Formulazione di Cronoprogrammi che tengano conto anche del rilascio di Permessi e Autorizzazioni da parte di Istituzioni o Enti terzi (Aut. Ministeriali, Comunali – es. DIA o Aut. Paesaggistiche ecc. - Provinciali ecc.) con possibilità di adeguamento e flessibilizzazione degli interventi.

Le attività progettuali dovranno altresì prevedere eventuali soluzioni provvisorie degli impianti (soprattutto per Gasdotti ed Elettrodotti), nonché adeguamenti dei manufatti strutturali e viabilistici in funzione degli impianti medesimi, se necessario. Inoltre, le attività progettuali valuteranno tutte le soluzioni atte a minimizzare i costi complessivi.

Inoltre, per le interferenze in linea presenti sulla viabilità urbana, le soluzioni progettuali dovranno prevedere l'utilizzo di tecnologie e/o dispositivi di carattere provvisorio atti a preservare la posizione degli impianti (e relativi manufatti) presenti e garantirne l'esercizio continuo degli stessi, senza la necessità di dover prevedere temporanee interruzioni di servizio nonché spostamenti provvisori e/o definitivi degli impianti e relativi manufatti accessori.

L'Appaltatore, di concerto con l'ufficio **Espropri** del Committente, e secondo le eventuali disposizioni di quest'ultimo, dovrà produrre l'aggiornamento della seguente documentazione:

- ✓ Il Piano Particolare grafico e l'elenco ditte che evidenzino le aree, oggetto del procedimento espropriativo;
- ✓ I Piani Particellari di Esproprio, redatti sulla base delle mappe catastali aggiornate che dovranno essere acquisite presso l'Agenzia del Territorio in scala 1: 2.000 e georeferenziate, nelle quali vanno individuate e campite con colorazioni diverse, a seguito di accurato rilievo topografico, le aree:
 - Da espropriare;
 - Da asservire;
 - Da occupare temporaneamente;
 - Da asservire per la manutenzione;

Detti elaborati dovranno essere restituiti in formato digitale (formato pdf e dwg).

Il Piano Particolare deve comprendere anche le espropriazioni e gli asservimenti necessari per gli attraversamenti e le deviazioni di strade e di corsi d'acqua, quelle eventualmente funzionali a regolarizzare le interferenze con i vari servizi, nonché quelle da acquisire od asservire ai fini di compensazione nell'ambito del progetto di ri-ambientalizzazione, ecc.

Il Progetto Esecutivo dell'Appaltatore dovrà essere verificato anche per quanto attiene le caratteristiche ed i contenuti grafici del formato editabile.



Gli **Elaborati Grafici** in formato editabile del progetto devono essere organizzati secondo modalità che rendano più agevole l'interoperabilità e l'elaborazione dei dati da parte del Committente. Pertanto, il layout delle tavole dovrà essere preliminarmente condiviso ed approvato dal Committente, così come l'impostazione delle tavole nonché l'organizzazione dei layer e degli eventuali riferimenti esterni. I tempi per l'emissione del layout delle tavole e la loro relativa impostazione dovrà avvenire entro 15 gg naturali consecutivi dal Verbale di Consegna Anticipata.

In generale la bandella di ciascun elaborato grafico dovrà contenere, salvo diverse indicazioni:

- ✓ Cartiglio fornito dal Committente;
- ✓ Key-Map con evidenziata la porzione di tracciato rappresentata nell'elaborato;
- ✓ Legenda;
- ✓ Eventuali tabelle o schemi esplicativi.

Per lo spessore e colorazione delle penne si dovrà fare riferimento alle indicazioni contenute nel file. CTB.

Qualora gli elaborati grafici di progetto debbano essere accompagnati da specifiche **Relazioni di Calcolo**, la redazione di tali relazioni deve perseguire i seguenti obiettivi:

- ✓ Un'adeguata leggibilità;
- ✓ La ripetibilità dell'analisi anche da parte di terzi;
- ✓ La sussistenza di un'adeguata documentazione dei codici di calcolo adottati.

Dovranno pertanto essere individuati in modo chiaro gli schemi strutturali e i vincoli, le azioni esterne, comprese coazioni e distorsioni, nonché le condizioni di calcolo considerate. Nell'ipotesi di ricorso a codici di calcolo automatico, questi ultimi saranno individuati indicandone:

- ✓ L'autore, l'organizzazione distributrice, la sigla e la data della versione;
- ✓ Le eventuali modifiche apportate dall'utente;
- ✓ Il tipo di documentazione usato (manuale teorico e manuale d'uso);
- ✓ Una breve descrizione dei fondamenti teorici, delle normative di riferimento e dei limiti di applicabilità.

Dovrà inoltre essere formulata una valutazione del grado di affidabilità dei codici stessi basata:

- ✓ Sull'esistenza di una documentazione esauriente;
- ✓ Sui controlli e riscontri con risultati ottenuti con altri procedimenti o altri codici;
- ✓ Sull'esistenza di un'autodiagnostica;
- ✓ Sulla possibilità del codice di fornire rappresentazioni sintetiche dei risultati, anche intermedi, che consentano un rapido controllo dell'output.

Tutte le Relazioni di Calcolo devono essere redatte in conformità al capitolo 10 del D.M. 14.01.2008, riportando un giudizio motivato di accettabilità dei risultati. In particolare, dovranno essere valutati attraverso semplici calcoli eseguiti con metodi tradizionali:

- ✓ Le caratteristiche della sollecitazione e gli spostamenti dei diversi elementi strutturali, i quali devono poi essere confrontati con i valori ottenuti con l'ausilio del codice di calcolo;
- ✓ Le reazioni vincolari, le quali devono poi essere confrontate con i valori ottenuti con l'ausilio del codice di calcolo (verifiche di equilibrio tra reazioni vincolari e carichi applicati).

La **Relazione Generale** dovrà descrivere in dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici e alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi.

La Relazione Generale dovrà contenere l'illustrazione dei criteri seguiti e delle scelte effettuate per trasferire sul piano contrattuale e sul piano costruttivo le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche previste dal Progetto Definitivo approvato.

La relazione contiene inoltre la descrizione di indagini, rilievi e ricerche effettuati al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti.

A titolo indicativo e non esaustivo tale documento conterrà:

- ✓ Inserimento del progetto sul territorio;

- ✓ Descrizione dettagliata del tracciato e delle opere;
- ✓ Criteri utilizzati per le scelte progettuali delle opere e degli impianti;
- ✓ Descrizione delle opere di mitigazione e compensazione;
- ✓ Accenno alle problematiche di interferenza con aree archeologiche, immobili di interesse storico artistico, opere d'arte esistenti, ecc.;
- ✓ Sintesi di tutti gli aspetti inerenti alla topografia, la geologia, l'idrologia, la geotecnica, l'idrogeologia, la sismica, le interferenze e gli espropri;
- ✓ Indicazione e motivazione delle eventuali demolizioni/dismissioni di opere esistenti;
- ✓ Compatibilità dell'opera con le reti di servizi;
- ✓ Indicazione sulle cave di prestito e sulle discariche da utilizzare;
- ✓ Caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali scelti;
- ✓ Risultati delle indagini, ricerche e degli studi specialistici effettuati al fine di ridurre la possibilità di imprevisti in corso di esecuzione;
- ✓ Quadro economico con stima dei costi suddivisi per lavori e somme a disposizione;
- ✓ Cronoprogramma di sintesi delle principali fasi attuative e di costruzione.

La Relazione Generale dovrà contenere inoltre:

- ✓ Criteri adottati per la stesura del piano di monitoraggio ambientale, l'eventuale aggiornamento nonché la descrizione della struttura prevista per l'attuazione del progetto di monitoraggio ambientale, la definizione delle figure responsabili, nonché l'organizzazione, le modalità ed il programma stabilito per l'adozione del sistema di gestione ambientale dei cantieri e l'eventuale certificazione;
- ✓ L'attestazione della rispondenza al Progetto Definitivo e alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso, con particolare riferimento alla compatibilità ambientale ed alla localizzazione dell'opera; contiene le motivazioni che hanno indotto l'Appaltatore alla variazione delle indicazioni contenute nel Progetto Definitivo stesso.

Il Progetto Esecutivo dovrà essere integrato con una **Relazione di Rispondenza al Progetto Definitivo ed alle Prescrizioni in esso contenute**, con relative Tavole Illustrative di Ottemperanza, del Progetto Esecutivo alle Prescrizioni in esso contenute con particolare riferimento alla compatibilità ambientale ed alla localizzazione dell'opera.

La relazione sarà corredata inoltre dalla definizione delle eventuali opere e misure mitigatrici e compensative dell'impatto ambientale, territoriale e sociale.

Qualora occorranza ulteriori **Indagini e Approfondimenti** di qualsivoglia natura per eseguire una corretta progettazione, l'Appaltatore dovrà provvedere ad effettuarle a sua cura e spesa.

Nel caso siano necessarie ulteriori indagini geologiche o geotecniche, l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni che seguono:

- ✓ L'esecuzione di indagini geotecniche aggiuntive comprenderà altre perforazioni di sondaggi o scavi, prelievo di campioni, rilievo delle falde acquifere, prove in sito, prove in laboratorio, prospezioni geofisiche, secondo un programma definito in base alle caratteristiche del sottosuolo e dell'opera in progetto;
- ✓ Il tipo e la tecnica esecutiva delle perforazioni di sondaggio sono scelti dall'Appaltatore in funzione della natura dei terreni e delle operazioni da compiere nel corso del sondaggio (prelievo di campioni rimaneggiati o indisturbati, rilievi sulle falde idriche, prove di carattere meccanico, ecc.);
- ✓ I dati forniti dalle prospezioni geofisiche (con metodi sismici, elettrici, ecc.) devono essere in ogni caso tarati e confrontati con quelli forniti dalle altre indagini; essi non potranno essere impiegati direttamente nei calcoli statici;
- ✓ Gli scavi sono realizzati in modo tale da non causare apprezzabili modifiche alla situazione esistente, sia dal punto di vista statico che da quello idraulico; successivamente al loro utilizzo essi andranno tempestivamente e accuratamente riempiti ed intasati con materiale idoneo in modo da ripristinare, per quanto possibile, la situazione iniziale;
- ✓ Nel corso dell'esecuzione di perforazione di sondaggio, particolare cura deve essere posta per evitare di provocare mescolanze tra terreni diversi e di porre in comunicazione falde idriche;

- ✓ I fori di sondaggio, salvo il caso di utilizzo per l'installazione di strumenti di misura (ad esempio i piezometri), devono essere accuratamente richiusi, procedendo al sistematico intasamento a partire dal fondo con materiali idonei (ad es.: malte cementizie, miscele cemento-argilla, sabbia fine, ecc.);
- ✓ Il prelievo di campioni rimaneggiati potrà essere effettuato con le normali attrezzature di scavo o di perforazione. I campioni rimaneggiati devono essere granulometricamente completi, avere dimensioni tali da consentire il riconoscimento dei terreni attraversati e devono essere in numero sufficiente per costruire i profili geologico e geotecnico; devono essere conservati in cassette o barattoli con chiare e durevoli indicazioni sul numero del sondaggio o del pozzo e sulle quote di prelievo; non devono essere esposti all'azione degli agenti atmosferici e devono essere conservati per lo meno per tutta la durata dell'indagine;
- ✓ Il prelievo di campioni indisturbati da scavi o perforazioni di sondaggio deve essere eseguito da personale specializzato, sotto il controllo di tecnici qualificati, con utensili ed attrezzature particolari (campionatori);
- ✓ Il tipo di campionatore deve essere scelto in relazione al tipo di terreno ed alle finalità dell'indagine. Le dimensioni dei campioni indisturbati e la tecnologia di prelievo sono stabilite in base alle prove da eseguire in laboratorio ed alle caratteristiche del terreno;
- ✓ I campioni indisturbati devono essere sigillati e conservati in modo che mantengano invariati il contenuto in acqua e la struttura fino al momento della utilizzazione.
- ✓ Su ciascun campione indisturbato sono riportati i dati necessari per stabilire la posizione del campione e le caratteristiche del campionatore adoperato.
- ✓ La determinazione delle proprietà indici potrà essere effettuata sia su campioni rimaneggiati che su campioni indisturbati; le proprietà fisico-meccaniche devono essere determinate con prove eseguite su campioni indisturbati.

I risultati del precedente studio e gli eventuali approfondimenti di cui al presente capitolo dovranno essere oggetto di apposite relazioni, parte integrante del progetto, e dovranno comprendere ed illustrare tutti i dati risultati e sviluppare le elaborazioni ed i calcoli necessari al fine di giungere alle scelte progettuali, con l'indicazione di:

- ✓ Posizione dei punti di indagine rilevata topograficamente e riportata su una planimetria generale della zona;
- ✓ Profili litostratigrafici di eventuali scavi e fori di sondaggio;
- ✓ Particolari esecutivi delle prove o misure eseguite (diagrammi delle prove penetrometriche, certificati di prova, ecc.);
- ✓ Posizione e tipologia delle falde idriche;
- ✓ Notizie degli avvenimenti particolari verificatisi durante l'esecuzione dei lavori ed ogni altro eventuale dato utile per la caratterizzazione geotecnica e geologica del sottosuolo;
- ✓ Caratteristiche di tutte le attrezzature impiegate.

La documentazione inerente alle prove deve essere restituita in originale cartaceo (solo se esplicitamente richiesto dal Committente) e in formato elettronico secondo le modalità definite dal Committente stesso; salvo diverse indicazioni la restituzione finale deve avvenire secondo gli stessi format utilizzati per le campagne geognostiche delle fasi precedenti. La documentazione deve essere riassunta su foglio di calcolo predisposto secondo le indicazioni del Committente.

La **Relazione Geologica** dovrà essere redatta da un geologo abilitato e dovrà comprendere tutte le informazioni della documentazione relativa al Progetto Definitivo, in particolare illustrare la situazione litostratigrafica locale, con definizione dell'origine e natura dei litotipi, del loro stato di alterazione e della loro degradabilità, i lineamenti geomorfologici della zona, gli eventuali processi morfologici.

La Relazione verifica ed aggiorna i risultati conseguiti in fase di progettazione definitiva secondo le modalità di seguito riportate. Dovrà inoltre fornire lo schema della circolazione idrica superficiale e sotterranea, le caratteristiche della falda freatica (direzione di deflusso, profondità, condizioni di confinamento, oscillazione stagionale, innalzamento, ecc.) desunte da misure piezometriche effettuate per un periodo significativo per la valutazione dell'escursione massima.

La **Relazione Geotecnica** descrive tutte le informazioni della documentazione relativa al Progetto Definitivo ed Esecutivo e in particolare deve approfondire e verificare le problematiche emerse in sede di progettazione esecutiva, tenuto conto che sono sviluppate relazioni geotecniche specifiche per le gallerie naturali ed artificiali con i relativi imbocchi. Scopo della relazione geotecnica è fornire un quadro di insieme relativo alla identificazione delle unità geotecniche di riferimento e alla loro caratterizzazione, finalizzato a redigere i profili geotecnici di progetto e a fornire gli elementi necessari alla caratterizzazione dinamica dei terreni, necessaria allo sviluppo delle attività previste nell'ambito della **Relazione Sismica**.

Quest'ultima dovrà essere redatta in conformità ai criteri riportati nelle vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni in zona sismica (NTC) ed in particolare, tenuto conto di quanto già sviluppato nell'ambito della relazione geologica e geotecnica e del Progetto Definitivo, si dovranno verificare le categorie sismiche a cui afferiscono le Opere del Progetto e devono essere attribuite le condizioni sismiche di Progetto (categorie di suolo) basate anche su eventuali analisi di "Soil Amplification".

Nella relazione saranno inoltre indicati i criteri utilizzati nella progettazione e le strategie di protezione sismica dell'infrastruttura nel suo insieme e delle singole opere d'arte, mediante l'indicazione del fattore di importanza e dei fattori di suolo assunti a base dei calcoli.

La **Relazione Idrologica** dovrà fornire l'inquadramento idrologico del territorio e le caratteristiche del reticolo idrografico interferito dalle opere in progetto.

L'Appaltatore dovrà redigere una relazione che illustri le caratteristiche idrografiche della zona oggetto di intervento, suddividendo i corpi idrici superficiali in tre tipologie prevalenti:

- ✓ Corsi d'acqua naturali di varia importanza e di diversa struttura idrica;
- ✓ Corsi d'acqua artificiali, ovvero il sistema di canali e rogge realizzati per l'approvvigionamento idrico degli abitati e della campagna;
- ✓ Rete di irrigazione caratterizzata da scoline, fossi e capifossi che attraversano l'ecosistema agricolo e che ad esso sono funzionali.

Ogni corpo idrico deve poi essere descritto in funzione dello stato dei luoghi, dei regimi di deflusso, dei tratti naturali o artificiali, dell'appartenenza al reticolo idrico principale o minore, nonché della propensione all'erosione, con la conseguente caratterizzazione delle aree soggette a rischio.

In merito all'idrografia secondaria vanno evidenziati anche i riferimenti degli Enti Istituzionali ai quali è affidata la relativa gestione.

Lo Studio Idrogeologico degli eventi di massima piena deve illustrare l'esame dei principali eventi verificatisi nel corso d'acqua, la raccolta dei valori estremi in quanto disponibili, e loro elaborazione in termini di frequenza probabile del loro verificarsi, la definizione dei mesi dell'anno durante i quali siano da attendersi eventi di piena, con riferimento alla prevista successione delle fasi costruttive.

Il contenuto della Relazione Idrologica è volto a determinare le precipitazioni che afferiscono la specifica area oggetto di indagine ed alla successiva valutazione della trasformazione da afflussi meteorici a deflussi superficiali che scorrono in una data sezione di chiusura dell'area considerata (area scolante o bacino idrografico).

L'Analisi Idrologica è quindi finalizzata alla stima delle portate al colmo di eventi di piena con differenti tempi di ritorno, in corrispondenza delle sezioni di attraversamento o, in generale, di interferenza con il reticolo idrografico, ed alla stima delle portate di progetto del sistema di raccolta e smaltimento delle acque di piattaforma.

Lo studio deve riguardare sia le piogge medie annue che le precipitazioni intense, sulla base dei dati forniti dalle stazioni di rilevazione più prossime all'area in esame, indicando, per ciascuna di queste, l'ubicazione, il tipo di pluviometro installato, la serie di dati utilizzata, le altezze di pioggia.

Lo Studio Idrologico deve comunque recepire eventuali raccomandazioni o linee guida redatte in materia da Enti competenti sul territorio quali Province, Regioni o Autorità di Bacino.

L'Appaltatore dovrà aggiornare gli elaborati relativi alle **Analisi Territoriali, Paesistiche ed Ambientali** presenti nel Progetto Definitivo in relazione alle modifiche planimetriche apportate al progetto in fase di progettazione esecutiva ed in relazione agli aggiornamenti degli strumenti di pianificazione territoriale ed urbanistica derivanti dai diversi Enti territorialmente interessati (Regione, Province, Comuni, Enti, ecc.).

In particolare, lo studio dovrà aggiornare tutti gli elementi che consentono di verificare il rapporto fra l'Opera progettata ed il contesto territoriale, oggetto di pianificazione e programmazione di settore, con particolare attenzione all'individuazione di aree soggette a vincolo paesaggistico ed ambientale.

Infine, il trattamento delle **Rocce e delle Terre provenienti dagli Scavi** previsti per la realizzazione dell'Opera dovrà essere conforme a quanto prescritto dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i. ed essere conforme alla normativa vigente anche per quanto riguarda la gestione dei rifiuti e i sottoprodotti.

Per le modalità di gestione, trattamento e utilizzo di tali materiali occorre fare riferimento al "Piano di Gestione delle Terre e Rocce di Scavo", redatto in fase di progettazione definitiva, da aggiornare a cura dell'Appaltatore sulla base delle modifiche e degli approfondimenti intervenuti in sede di progettazione esecutiva.

5.3 SVILUPPO ELENCO ELBORATI E SISTEMA DI CODIFICA

L'Appaltatore deve sviluppare l'Elenco degli Elaborati costituenti il Progetto Esecutivo e deve consegnarlo per approvazione al Committente entro e non oltre 30 giorni dall'ordine di inizio attività.

L'Elenco Elaborati dovrà essere sviluppato in conformità alla WBS e gli elaborati dovranno mantenere, per quanto possibile, la medesima denominazione e suddivisione in tratte ed Opere attribuita nel Progetto Definitivo.

La codifica degli Elaborati dovrà essere aggiornata utilizzando i medesimi criteri utilizzati per il Progetto Definitivo.

Il suddetto Elenco Elaborati dovrà comprendere tutti gli elaborati necessari a produrre un progetto conforme all'ambito della progettazione compresi, come minimo, quelli richiesti dal D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., nonché dai regolamenti attuativi dello stesso eventualmente entrati in vigore prima della stipula del Contratto, e comunque da tutte le leggi e regolamenti a cui un progetto a regola d'arte debba conformarsi.

L'Elenco Elaborati deve essere gestito come un documento separato, aggiornato e presentato mensilmente al Committente.

L'Elenco Elaborati è un documento a sé stante da sviluppare in Microsoft Excel il cui scopo è quello di fornire un quadro completo degli elaborati che l'Appaltatore deve produrre e le date limite per la consegna degli stessi e non deve essere confuso con il Cronoprogramma della Progettazione, che invece dettaglia la sequenza delle attività di progettazione con relative durate e connessioni logiche.

Tutti i documenti/elaborati prodotti (disegni, specifiche, liste, relazioni, ecc.) dovranno pertanto essere codificati con un codice così articolato:

- ✓ Codice Progetto;
- ✓ Codice Elaborato;
- ✓ Titolo Elaborato.

Il Codice del Progetto è strutturato su tre livelli di seguito specificati:

- ✓ **Livello 1** – Codice e progressivo intervento: identifica l'intervento al quale si riferisce il progetto in funzione della categoria di appartenenza, ed utilizza diverse logiche di progressivi a seconda della stessa;
- ✓ **Livello 2** – Codice Livello Progettuale: identifica il livello progettuale;
- ✓ **Livello 3** – Anno e progressivo progetto: individua il progressivo del livello progettuale con riferimento all'anno di attivazione.

Il Codice Elaborato è strutturato su cinque livelli di seguito specificati:

- ✓ **Livello 1** - Codice e Progressivo Macro-Opera: definisce, in riferimento allo specifico intervento e/o livello progettuale, la scomposizione del progetto in "assi" e "nodi";
- ✓ **Livello 2** - Codice e Progressivo Ambito e/o Opera: definisce, con riferimento alla logica di organizzazione e presentazione di un progetto tipo, la scomposizione di ciascuna macro-opera e/o della categoria generale delle macro-opere in singole "parti" progettuali omogenee;
- ✓ **Livello 3** - Codice Disciplina: individua la disciplina specialistica di appartenenza degli elaborati prodotti per ciascun ambito/opera;
- ✓ **Livello 4** - Codice e progressivo tipo elaborato: specializza il tipo di elaborato, in relazione al suo contenuto, e ne fissa il relativo ordine progressivo;
- ✓ **Livello 5** - Revisione elaborato: identifica il livello di revisione dell'elaborato.

Il Titolo Elaborato esplicita le informazioni contenute nel codice elaborato, secondo i tre ordini di seguito indicati:

- ✓ **Titolo I:** macro - Opera del livello 1;
- ✓ **Titolo II:** ambito / opera del livello 2;
- ✓ **Titolo III:** tipo elaborato del livello 4.

5.4 AS-BUILT

L'Appaltatore è tenuto a completare e a predisporre su supporto informatico (files non editabili ed editabili) tutti i disegni "come costruito" (As-Built) e contestualmente ad archiviare gli stessi nel database che sarà organizzato ed approvato dal Committente.

L'Appaltatore prima della stesura del Verbale di Ultimazione redatto dal Direttore dei Lavori, deve consegnare tutta la documentazione tecnica – As-Built –aggiornata, insieme agli schemi delle opere e degli impianti realizzati a seguito di interventi approvati dalla Direzione Lavori che abbiano modificato la situazione preesistente, o comunque, quando ne sia stata accertata l'incongruenza o la completa mancanza.

5.5 PROCESSO DI TRASMISSIONE DELLE TAVOLE E DOCUMENTI

L'Appaltatore è tenuto a:

- ✓ Depositare, nella data indicata dal Committente, copie del Progetto Esecutivo adeguato (o parti di esso), su supporto informatico e su formato cartaceo (solo se esplicitamente richiesto dal Committente), nel numero richiesto e presso gli Enti indicati dallo stesso Committente, con le limitazioni e precisazioni indicate nel presente paragrafo;
- ✓ Presentare al Committente conferme formali dei soggetti interferiti dal progetto di risoluzione delle interferenze del Progetto Esecutivo, indicanti anche le tempistiche di risoluzione in relazione al cronoprogramma di esecuzione lavori e gli importi per la risoluzione delle medesime interferenze. L'Appaltatore dovrà inoltre fornire evidenza di soluzioni e ottimizzazioni progettuali che minimizzino i costi per gli adeguamenti come specificato nell'apposito capitolo delle specifiche tecniche;
- ✓ Presentare, durante tutte le procedure autorizzative ed approvative, al Committente, nel rispetto dei tempi indicati dalla stessa, la documentazione necessaria relativa all'acquisizione (espropri, asservimenti, occupazioni, etc.) degli immobili e delle aree occorrenti per lo svolgimento delle prestazioni oggetto dell'Appalto. Sono ricomprese fra gli oneri dell'Appaltatore tutte le spese da sostenersi per le prestazioni professionali afferenti alle predette attività;
- ✓ Ove non diversamente indicato ogni consegna, anche intermedia, di elaborati sarà effettuata in formato elettronico e, ove richiesto dal Committente, anche in un numero di copie cartacee debitamente firmate che verrà indicato dal Committente stesso. Gli elaborati oggetto di consegna dovranno essere debitamente firmati.

Le suddette attività dovranno avvenire in continuo e stretto contatto con il RUP, che dovrà essere mantenuto costantemente informato dall'Appaltatore sul grado di avanzamento delle prestazioni, sugli eventuali inconvenienti riscontrati, sulle metodologie, sulle soluzioni tecniche o sugli elementi progettuali che possono essere introdotti per migliorare il conseguimento delle finalità dell'intervento, recependo le indicazioni fornite dal Committente durante l'attività.

L'Appaltatore si impegna inoltre a:

- ✓ Produrre un numero minimo di due (2) copie complete del Progetto Esecutivo su supporto cartaceo timbrate e firmate in originale (solo se esplicitamente richiesto dal Committente), oltre ad una copia firmata digitalmente in formato PDF.P7m (stampabile ma non modificabile) di tutta la documentazione prodotta;
- ✓ Produrre, eventualmente a richiesta del Committente, ulteriori copie su supporto informatico per essere fornite anche a terzi (interessati, autorità giudiziaria, organi di vigilanza, altre amministrazioni di tutela ecc.);
- ✓ Rendere sempre disponibili gli atti progettuali, in corso di formazione, su supporto informatico modificabile.

Tutta la documentazione progettuale dovrà essere consegnata anche in formato editabile: gli elaborati testuali dovranno essere consegnati in formato .TXT, .DOC, .XLS o compatibili; gli elaborati grafici dovranno essere consegnati in formato .DWG, .DXF, .SHP o compatibili; elaborati contabili in formato aperto .XML.

Gli elaborati cartacei dovranno avere preferibilmente formato IS0216-A con dimensione massima A0 e piegati in formato A4 e inseriti in appositi raccoglitori dotati di etichettatura esterna ed elenco del contenuto.

5.6 ORGANIZZAZIONE

L'Appaltatore dovrà dimensionare, pianificare organizzare e attivare tutte le risorse umane e strumentali necessarie affinché gli obiettivi legati alla progettazione vengano costantemente raggiunti.

A tal fine, l'Appaltatore dovrà descrivere i ruoli e le responsabilità nell'ambito delle progettazioni all'interno dell'Organizzazione stessa. La Struttura Tecnica dovrà essere fornita dall'Appaltatore al Committente ed indicata con apposito Organigramma unitamente al Piano Operativo.

L'Organigramma deve riflettere la suddivisione del Progetto in pacchetti di lavoro, deve includere tutti gli aspetti compresi nell'ambito della progettazione e deve definire funzioni, responsabilità e poteri di ciascuna persona all'interno dell'organizzazione dell'Appaltatore, o di ogni consulente che sia coinvolto nel processo di progettazione.

Devono essere incluse all'interno dell'Organigramma anche le linee di comunicazione tra Committente e Appaltatore, nonché le linee interne di reporting mostrandone, dove necessario, i vari livelli, in conformità con i flussi di lavoro di progettazione proposti dall'Appaltatore.

L'Organigramma viene aggiornato e sottoposto nuovamente al Committente per la revisione ogni qualvolta vi siano cambiamenti del personale dell'Appaltatore.

Al fine di facilitare la gestione delle interfacce e dei limiti dell'ambito della progettazione, l'Appaltatore crea e mantiene aggiornata una matrice **RASCI** per la progettazione.

- ✓ **Responsabile**, persona responsabile dello svolgimento di un particolare compito progettuale;
- ✓ **Accountable**, persona che si assume la responsabilità degli obblighi contrattuali in relazione alla consegna della progettazione;
- ✓ **Supporto**, persona di supporto per la progettazione nel suo complesso;
- ✓ **Consultato**, persona consultata per consulenze in merito allo sviluppo della progettazione;
- ✓ **Informato**, persona che è tenuta costantemente informata sui risultati della progettazione.

L'Appaltatore deve assicurare lo svolgimento delle attività progettuali con personale proprio, in numero e qualifiche adeguati, con il coordinamento, la direzione e la supervisione del progettista incaricato dell'integrazione tra le varie prestazioni specialistiche.

Tale progettista deve avere le qualifiche previste dalla normativa vigente per ricoprire l'incarico e per assumere la qualifica di progettista delle opere, nonché i poteri per dare esecuzione a quanto richiesto o disposto dal Committente.

5.7 COMPETENZE

L'Incarico di Progettazione Esecutiva deve essere espletato da professionisti iscritti negli appositi Albi previsti dai vigenti ordinamenti professionali, personalmente responsabili e nominativamente indicati con la specializzazione delle rispettive qualificazioni professionali.

Prima di avviare la progettazione, l'Appaltatore deve dimostrare al Committente che i professionisti addetti alla progettazione siano competenti, dispongano di adeguate qualifiche e dell'esperienza necessaria per assumere i ruoli e le responsabilità a loro affidati per la realizzazione della progettazione.

Il Fornitore di Servizi propone il grado di competenza e di esperienza più adatto per ciascuna disciplina, dettagliando i requisiti per i ruoli di:

- ✓ **Redazione**: persona con competenze adatte a produrre elaborati di progetto, di qualsiasi natura (a titolo esemplificativo e non esaustivo disegni, relazioni di calcolo, computi) conformi alle leggi e norme tecniche vigenti, nonché alle specifiche tecniche;
- ✓ **Controllo**: persona con competenze adatte a svolgere il controllo formale e dettagliato dei calcoli, disegni, documenti, specifiche ed elaborati in genere prodotti da un altro membro del gruppo di progettazione (relativi alla propria disciplina o pacchetto di lavoro);
- ✓ **Approvazione**: persona con competenze adatte a svolgere una revisione del risultato della progettazione dopo che è stato effettuato un controllo dettagliato, al fine di confermare che la progettazione è coordinata tra le discipline coinvolte e conforme ai requisiti di progetto.

Ogni professionista designato ad entrare a far parte del gruppo di progettazione, prima di entrare a far parte formalmente di tale gruppo, deve essere sottoposto ad una valutazione da parte della persona competente all'uopo nominata per ogni disciplina (questa dipenderà dal tipo di organizzazione del gruppo di progetto. In generale è un ruolo che viene svolto dal Responsabile del Progetto o della disciplina di riferimento della persona da valutare) e deve raggiungere o superare i livelli prestabiliti per poter essere riconosciuto competente per il proprio ruolo specifico.

Nel caso in cui le competenze del professionista in questione non soddisfino appieno i requisiti per il ruolo assegnatogli, verrà predisposto un periodo di training e di lavoro sotto supervisione finché il livello richiesto non verrà raggiunto.

Le competenze di ogni singolo professionista saranno sottoposte nuovamente a verifica nel caso in cui vi siano cambiamenti significativi di ruolo.

I ruoli e le responsabilità chiave, nonché i rispettivi requisiti minimi di competenza, devono essere conformi ai requisiti principali stabiliti dal contratto.

L'Appaltatore deve dare evidenza al Committente dell'avvenuta valutazione di cui sopra fornendo copia delle schede di valutazione utilizzate all'interno delle quali devono essere indicate le aree per le quali la persona è stata valutata ed il relativo punteggio ottenuto, il punteggio minimo per considerare la valutazione soddisfacente e la descrizione dettagliata dei livelli di competenza corrispondenti al punteggio assegnato per ciascuna area oggetto di valutazione.

Ricorrendone la necessità, l'Appaltatore potrà sostituire eventuali membri del team di progetto con altri, purché muniti dei necessari requisiti e dopo aver ottenuto il consenso scritto del Committente.

Dal canto suo il Committente potrà chiedere la sostituzione dei progettisti in capo all'Appaltatore, e di qualsiasi altro professionista, tecnico od operatore assegnato alla progettazione di cui al presente contratto, senza obbligo di motivazione e senza che l'Appaltatore possa per questo chiedere indennizzi o ristoro di danni.

Il Committente ha la facoltà di chiedere l'immediato allontanamento di uno o più soggetti fra i progettisti designati dall'Appaltatore e la sostituzione del/i medesimo/i, specificandone il motivo, senza che l'Appaltatore stesso possa per tale ragione avanzare pretese di compensi, risarcimenti o indennizzi di sorta.

5.8 PROCESSO DI CONTROLLO

I contenuti di questo paragrafo sono ispirati alla normativa americana sul **EVMS (Earned Value Management System)** (ANSI EIA – 748) utilizzata dalle Agenzie Governative per la gestione di Progetti di investimento di pubblico interesse ed alla recente normativa europea ISO 21508:2018 (Earned Value Management in Project and Programme Management) che stabiliscono i requisiti di qualità previsti per una corretta e trasparente gestione del contratto d'appalto.

I processi ed i requisiti contenuti nel presente capitolo sono stati definiti anche tenendo conto della loro applicabilità in considerazione dello specifico contesto e dello stato del progetto.

Il processo di pianificazione è essenziale al fine di impostare una corretta gestione del contratto d'appalto con l'identificazione chiara di chi è responsabile per l'attuazione di ciascun elemento compreso nell'ambito del lavoro.

L'Appaltatore, entro 15 giorni dalla stipula del Contratto dovrà provvedere ad emettere l'organigramma completo di Progetto con la chiara identificazione dei ruoli e delle figure professionali individuate. Per la programmazione e controllo dei tempi dovrà utilizzare un software capace di supportare l'intero processo, dalla definizione delle Strutture Principali di riferimento del Progetto (WBS, OBS) alla Programmazione e Controllo dell'avanzamento temporale e fisico di tutte le attività programmate.

Allo scopo di facilitare un approccio collaborativo, tale software dovrà essere accessibile via web, ed in modo controllato mediante opportuni profili autorizzativi, da parte dei diversi Soggetti interessati:

- ✓ Appaltatore (Mandatario – Coordinatore);
- ✓ Subappaltatori;
- ✓ Struttura di PMC;
- ✓ Direttore dei Lavori.

5.9 FASI DI SVILUPPO

Le attività di progettazione e di coordinamento con la struttura di riferimento del Committente dovranno essere condotte e gestite in regime di Assicurazione Qualità in accordo alla norma UNI EN ISO 9001:2015.

Al fine di definire in dettaglio le risorse umane e tecnologiche necessarie l'Appaltatore dovrà utilizzare una disaggregazione dei servizi in "Fasi", "Macro-attività" e "Attività" (rispettivamente livello 1, 2 e 3 della Project Breakdown Structure - PBS, ovvero la WBS applicata alle fasi della progettazione).

La disaggregazione tipo dovrà descrivere in modo sufficientemente dettagliato le attività preliminari, operative e di supporto necessarie per lo sviluppo dell'iter progettuale richiesto.

Come desumibile dal diagramma di disaggregazione, si prevedono le seguenti fasi:

- ✓ Attività propedeutiche alla progettazione;



- ✓ Sviluppo del progetto (dai Rilievi e Indagini fino a Documentazione Tecnico economica);
- ✓ Assistenza e supporto alla Committenza.

I legami e la sequenza funzionale delle varie attività rappresentate nella “PBS” sono individuati nel diagramma di flusso allegato.

Esso riporta in sintesi: le attività da svolgere, i documenti da produrre, i momenti di condivisione di attività e prodotti tra l'Appaltatore e la Committenza, i momenti di riesame e verifica interna e con la Committenza, la fase di supporto alla Committenza durante il periodo approvativo con enti terzi.

Il diagramma di flusso riflette cronologicamente le 3 fasi poste al primo livello della Project Breakdown Structure (PBS) precedentemente citata.

Le fasi, indicate sotto sono specifiche per lo sviluppo della progettazione esecutiva.

La progettazione costruttiva citata al par. 5.2, non si intende come una fase progettuale a sé stante, ma come approfondimento specifico di determinate porzioni della progettazione esecutiva necessario a dettagliare meglio particolari costruttivi, e dunque si intende facente parte della fase 2 tra quelle indicate sotto.

- ✓ **Fase 1 - Attività Propedeutiche alla Progettazione:** consistono nell'analisi della documentazione o del progetto di base fornito dalla Committenza.
- ✓ Sulla base dei dati disponibili, delle prescrizioni residue derivanti dall'eventuale iter approvativo e delle conoscenze relative agli specifici contesti territoriali, verranno esaminate le soluzioni contenute nel progetto base e valutate le proposte di eventuali ottimizzazioni e/o modifiche.
- ✓ **Fase 2 - Sviluppo della Progettazione:** preliminarmente si definisce il programma generale delle eventuali indagini integrative da svolgere (soggetto ad approvazione da parte della Committenza) e si sviluppano le singole discipline progettuali attraverso la progressiva definizione delle principali componenti del progetto (stradali, impiantistiche, strutturali ecc.).
- ✓ Si prevedono riesami d'insieme multidisciplinari al fine di valutare se i risultati ottenuti siano aderenti alle normative, in linea con i dati di base e in grado di garantire le aspettative della committenza. Laddove richiesto il progetto, o parti di esso, verranno implementate su piattaforma BIM come nel seguito illustrato.
- ✓ **Fase 3 - Accompagnamento e Assistenza al Committente per l'Approvazione del Progetto:** consiste nelle attività necessarie di supporto durante l'iter approvativo.

Il diagramma di flusso illustra i passaggi formali: nel caso in cui gli enti terzi richiedano modifiche al progetto sarà necessario un'ulteriore definizione e approfondimento progettuale (ritorno alla casella 9 della fase 2).

In caso contrario, ossia in caso di approvazione da parte degli enti, il progetto sarà pronto per le successive fasi di attuazione.

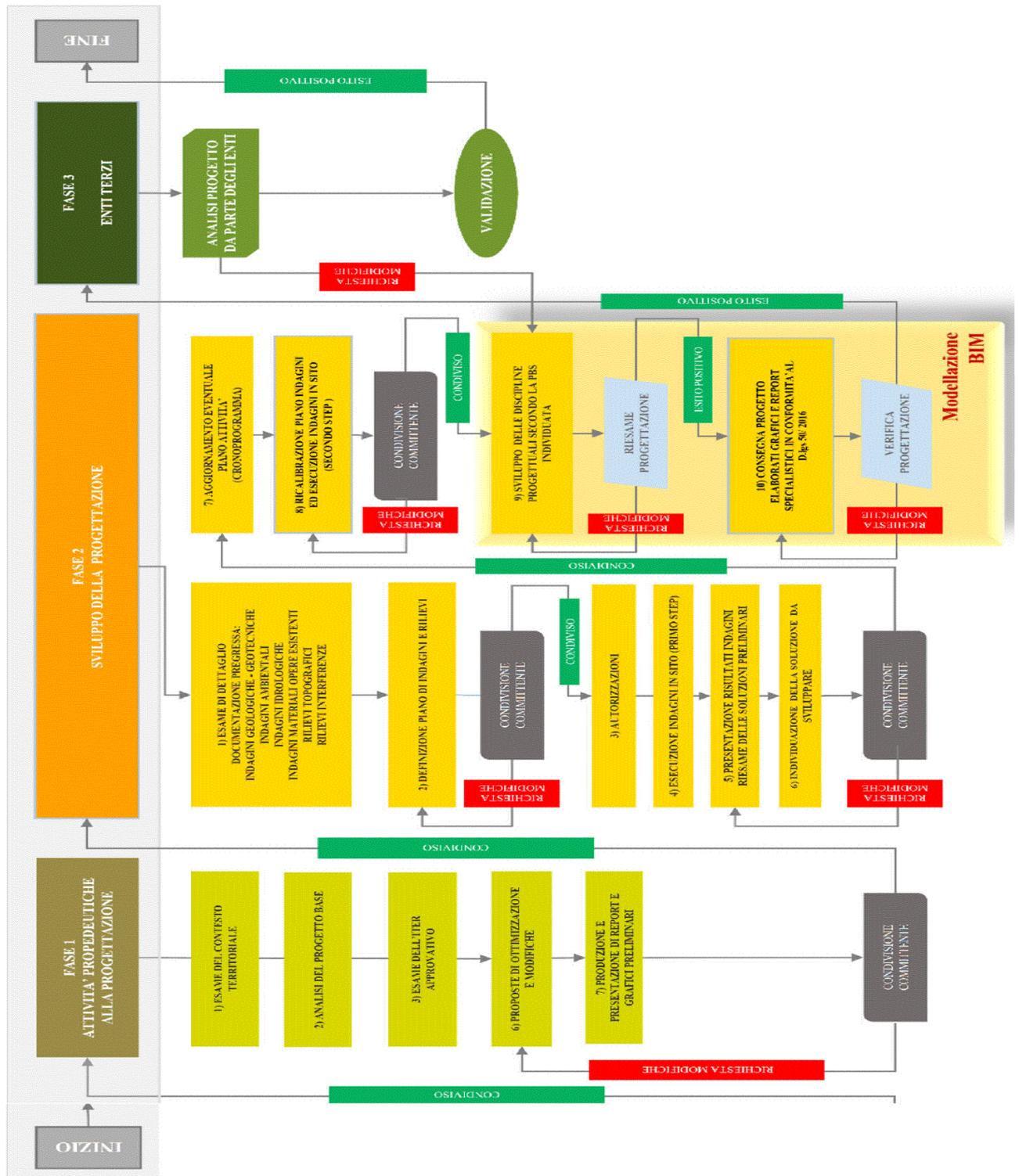


Figura 5.1: Diagramma di Flusso delle Attività

5.10 FLUSSO DEL PROCESSO DI APPROVAZIONE DEL PROGETTO

Il Committente dovrà attuare il Piano di Progettazione previsto, nonché verificare la sua applicazione. La verifica della progettazione passa attraverso l'implementazione almeno di:

- ✓ Controllo interno della progettazione;
- ✓ Esame del progetto, incluso esame delle interfacce;
- ✓ Audit Interni;
- ✓ Verifica esterna;
- ✓ Audit di terza parte (a carico del PMC).

Il Committente dovrà pianificare e istituire un processo di miglioramento continuo che passa attraverso:

- ✓ la Gestione delle Non-Conformità di Progetto e la relativa attuazione di Azioni Correttive atte ad agire alla radice della Non-Conformità con lo scopo che la stessa non capiti nuovamente;
- ✓ La pianificazione e l'effettuazione di riunioni di progetto per condivisione e proposte di miglioramento.

L'esame della progettazione verrà realizzato mediante lo sviluppo di un processo strutturato e sistematico di Revisione della progettazione.

Si prevede di procedere secondo diverse tipologie di Revisioni:

- ✓ **Revisione Interna:** Il processo è generalmente condotto in modo informale dal progettista sotto il coordinamento dell'Appaltatore. Il PMC e/o il Committente possono essere invitati a partecipare ma non sono obbligati a farlo. In ogni caso l'Appaltatore sarà tenuto, ove ritenuto necessario, a fornire le necessarie evidenze che tale processo interno venga gestito in conformità ai requisiti di Gestione della Qualità.
- ✓ **Revisione Tecnica di Progetto:** verranno tenute periodicamente ed in ogni caso ogni qual volta venga ritenuto necessario da parte del PMC, del Committente, dei progettisti o dell'Appaltatore, durante lo sviluppo del progetto. Tali riunioni verranno formalmente registrate con appositi Verbali di Riunione predisposti dal PMC e potranno quindi rappresentare un elemento formale del pacchetto progettuale in particolare come formalizzazione di decisioni condivise e conseguenti requisiti posti alla base delle fasi successive del progetto.
- ✓ **Revisione della Consegna:** è consuetudine che la sottomissione dei pacchetti documentali relativi ad una Fase di Progetto non avvenga in un'unica soluzione. L'Appaltatore procederà in generale alla consegna di sotto-pacchetti documentali omogenei congruenti con il Piano della Progettazione.

In occasione di ciascuna consegna verrà effettuata una Revisione della Consegna stessa, condotta a valle di una Riunione Tecnica dedicata, al fine di fornire un parere formale da parte del PMC in merito ai contenuti della documentazione ricevuta.

La Revisione comprenderà una valutazione, come minimo, dei seguenti aspetti:

- ✓ Validità tecnica delle soluzioni presentate;
- ✓ Conformità ai requisiti di costruzione;
- ✓ Conformità ai requisiti ed ai criteri di Manutenibilità dell'opera;
- ✓ Efficacia dal punto di vista dei costi-benefici;
- ✓ Requisiti funzionali;
- ✓ Requisiti estetici;
- ✓ Impatto su terze parti;
- ✓ Conformità a requisiti di interfaccia.

Il risultato della Revisione di consegna sarà l'attribuzione al pacchetto documentale di uno dei seguenti stati:

- ✓ **Nullaosta Senza Commenti (NSC):** Il documento è considerato idoneo ed è consentito procedere con le fasi seguenti;
- ✓ **Nullaosta Con Commenti (NCC):** il documento presenta alcuni aspetti che occorre modificare/correggere/integrare; si può comunque procedere con le fasi seguenti; Il documento deve essere emesso nuovamente;
- ✓ **Respinto (R):** il documento deve essere corretto e sottoposto nuovamente al processo di Revisione della Consegna prima di poter costituire la base dei successivi sviluppi del progetto.



In caso di risultato di tipo R o NCC, il PMC convocherà una riunione tecnica dedicata per descrivere nel dettaglio gli aspetti che necessitano correzione/integrazione al fine di pervenire ad una lista di azioni condivise necessarie per la nuova emissione. Il PMC registrerà i risultati di tali riunioni mediante apposito Verbale di Riunione.

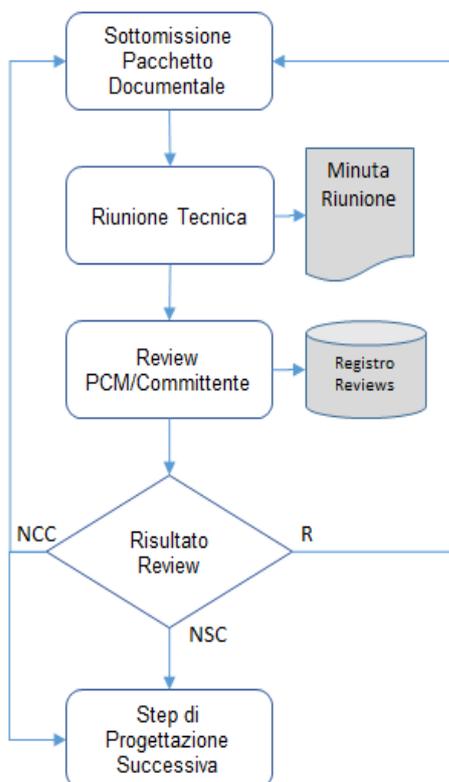
- ✓ **Revisione Integrata di Fase Progettuale:** al termine di ciascuna fase progettuale, una Revisione Integrata verrà condotta attraverso la partecipazione ad una riunione dedicata. È responsabilità del Progettista/Appaltatore mettere a disposizione tutte le risorse necessarie alla preparazione e partecipazione a tali Revisioni Integrate che vengono formalmente convocate dal PMC / Committente.
- ✓ Lo scopo della Revisione Integrata è di:
 - Confermare che il Progetto è sviluppato secondo i migliori standard tecnici in maniera integrata ed in ogni caso in conformità a tutti i requisiti contrattuali e normativi;
 - Confermare che i tempi e costi, nonché i rischi di progetto sono in linea con le previsioni;
 - Ottenere dal PMC e dal Committente il Nullaosta a procedere alla fase di progetto successiva.

Il Progettista / Appaltatore avrà l'obbligo di predisporre tutta la documentazione necessaria per procedere alla Revisione Integrata.

In particolare, sarà necessario fornire evidenza delle risultanze positive di tutte le revisioni condotte durante la Fase di Progettazione (Revisioni Interne, Revisioni Tecniche e Revisioni di Consegna).

Il seguente schema illustra il processo applicabile:

- Allo svolgimento delle Revisioni di Consegna, finalizzate ad esprimere lo stato (NSC, NCC, R) di un pacchetto di documenti omogenei;
- Allo svolgimento delle Revisioni Integrate di Fase Progettuale, al fine di consentire formalmente il passaggio alla Fase Progettuale Successiva.
-





Il PMC provvederà, in occasione di ciascuna Revisione, alla predisposizione dei Verbali di Riunione, che verranno protocollati e distribuiti ai Progettisti / Appaltatori.

Il PMC provvederà ad aggiornare, al termine di ogni Revisione condotta, il Registro delle Revisioni per futuro riferimento e tracciatura.

A valle della Riunione Tecnica, il PMC procederà con la trasmissione al Progettista / Appaltatore dei risultati della Revisione entro 10 giorni lavorativi.

5.11 CICLO DI APPROVAZIONE DELLA PROGETTAZIONE

Dalla data di consegna, da parte dell'Appaltatore, di tutti gli elaborati progettuali contrattualmente previsti per il completamento del Progetto Esecutivo, decorreranno i giorni per il processo di verifica e approvazione.

In generale i tempi assegnati all'Appaltatore per le integrazioni, gli adeguamenti e l'eliminazione delle Non-Conformità, saranno determinati con il criterio della proporzionalità rispetto ai tempi di Contratto offerti in sede di gara, fatte salve differenti determinazioni del RUP al riguardo.

Dalla consegna del Progetto adeguato o integrato decorre un ulteriore termine stabilito dal Committente per l'esame da parte dello stesso. Il processo di revisione si chiude con l'eliminazione da parte del progettista delle Non Conformità (anche lievi) riscontrate durante l'iter di revisione.

Il processo termina con l'approvazione provvisoria del Progetto Esecutivo da parte del Committente sentito il progettista del Progetto Definitivo.

Successivamente all'approvazione provvisoria del Progetto Esecutivo, il medesimo verrà inviato agli Enti o soggetti terzi per le determinazioni e/o approvazioni conseguenti. L'approvazione Finale del Progetto Esecutivo da parte del Committente avverrà successivamente alle conseguenti eventuali integrazioni e/o aggiornamenti progettuali dell'Appaltatore ed alle relative verifiche del Committente.

Ove il Committente, ovvero l'Autorità Competente all'emissione di provvedimenti di compatibilità od autorizzativi, ritenga il Progetto non meritevole di approvazione per gravi carenze, il RUP avvia la procedura ex all'art. 136 del Codice.



5.12 ATTUAZIONE, VERIFICA E MIGLIORAMENTO

Il Committente dovrà controllare l'attuazione del Piano di Progettazione previsto da parte dell'Appaltatore ed accertarsi che la progettazione sia stata sviluppata coerentemente con tale piano..

La progettazione dovrà subire verifiche sia interne da parte dell'Appaltatore che esterne, da parte di soggetti indipendenti preposti alla verifica di conformità della progettazione stessa al Progetto Definitivo e alle Norme. Il Committente dovrà accertarsi che tutti questi controlli siano stati effettivamente attuati. Pertanto, la progettazione dovrà essere sottoposta a:

- ✓ Controllo interno della progettazione da parte dell'Appaltatore;
- ✓ Esame del progetto, incluso esame delle interfacce;
- ✓ Audit Interni;
- ✓ Verifica indipendente;
- ✓ Audit di terza parte (a carico del PMC o della Committenza).

Il Committente dovrà pianificare e istituire un processo di miglioramento continuo che comprenda la gestione delle Non-Conformità per lo sviluppo della progettazione, l'attuazione di Azioni Correttive volte ad evitare il ripetersi della Non-Conformità, nonché la pianificazione e l'effettuazione di riunioni di progetto per condivisione e proposte di miglioramento.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda al capitolo di Gestione del Processo di Qualità.

5.13 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il Progetto Esecutivo, a titolo indicativo ma non esaustivo, deve essere redatto in ottemperanza ai contenuti della seguente normativa di riferimento:

- ✓ UNI EN ISO 9001:2015 e ai suoi requisiti - Sistemi di gestione per la Qualità – Requisiti;
- ✓ D.M. 5/11/2001 n°6792 e D.M. 22/4/2004 "Norme funzionali per la costruzione delle strade";
- ✓ D.M. 19/4/2006 n°1699 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";
- ✓ D.G.R. 27/09/2006 n°8/3219 "Elementi tecnici puntuali inerenti ai criteri per la determinazione delle caratteristiche funzionali e geometriche per la costruzione dei nuovi tronchi viari e per l'ammodernamento ed il potenziamento dei tronchi viari esistenti ex art.4, r.r. 24 aprile 2006, n°7";
- ✓ D.M. 18/2/1992 n°223 "Istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza aggiornato con D.M. 21/6/2004 n°2367", D.M. 28/6/2011;
- ✓ D.P.R. 30/3/2004 n°142 "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante da traffico veicolare, a norma dell'art.11 della L. 26/10/1995 n°447";
- ✓ D.M. 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni";
- ✓ Consiglio Superiore per i Lavori Pubblici, "linee guida per la messa in opera del calcestruzzo strutturale e per la valutazione delle caratteristiche meccaniche del calcestruzzo indurito mediante prove non distruttive";
- ✓ D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246 "Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione";
- ✓ Ordinanza P.C.M. 20/3/2003 n°3274 per le zone sismiche e relativa normativa;
- ✓ D.P.R. 6/6/2001 n°380 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia";
- ✓ D.Lgs. n. 152 del 11 maggio 1999 "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento";
- ✓ D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale";
- ✓ 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";
- ✓ Legge 27 febbraio 2009, n. 13 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208, recante misure straordinarie in materia di risorse idriche e di protezione dell'ambiente".
- ✓ D.P.R. 207/2010 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture».



Comune di Genova

Realizzazione del Sistema degli Assi di Forza per il Trasporto Pubblico Locale (Rete filoviaria e Strutture Connesse)

Capitolato Prestazionale di Project Management e di Gestione Appalto Integrato – 2° Stralcio



Mandataria



Mandante



Mandante



Mandante

6 BIM

6.1 PREMESSA

Il presente Capitolo fornisce una descrizione dei requisiti informativi minimi richiesti dal Committente e finalizzati alla razionalizzazione delle attività di progettazione e delle verifiche connesse attraverso l'uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture (art.23 comma 13, D.Lgs. 50/2016).

Tale documento costituisce l'atto propedeutico ed indispensabile alla redazione dell'Offerta per la Gestione Informativa - oGI contenente la metodologia con cui il Fornitore/Appaltatore descrive come intende garantire la rispondenza a quanto richiesto dal Committente.

In tale offerta, l'Appaltatore può ampliare ed approfondire quanto proposto, fatto salvo il soddisfacimento dei requisiti minimi richiesti.

In caso di aggiudicazione, l'Appaltatore, revisionerà, consoliderà e renderà esecutivo quanto offerto, in un Piano di Gestione Informativa – pGI, concordato con il Committente.

6.2 CARATTERISTICHE TECNICHE PRESTAZIONALI INFRASTRUTTURA HARDWARE E SOFTWARE

Nella presente sezione il Committente chiede all'Appaltatore che vengano dichiarati nell'oGI (Offerta di Gestione Informativa), in base allo specifico obiettivo informativo ed alla connessa disciplina, l'hardware e la tipologia di software di cui egli dispone e che intende mettere a disposizione per l'esecuzione della prestazione richiesta.

6.3 ACDAT – AMBIENTE DI CONDIVISIONE DATI

Si richiede all'Appaltatore di predisporre un ambiente di condivisione dati (ACDat) che permetta quanto segue:

- ✓ Strutturazione e codifica di file e cartelle. La struttura di cartelle verrà decisa con l'obiettivo di raggruppare per categorie omogenee i documenti ed i modelli, al fine di facilitare la ricerca degli elementi ivi contenuti;
- ✓ Accessibilità per i diversi attori coinvolti, con differenziazione dei permessi di accesso alle cartelle o sottocartelle. La finalità è garantire che ogni utente abbia accesso solo alle informazioni che gli competono;
- ✓ Accesso tramite connessione di rete e credenziali proprie, con possibilità di consultazione ed estrazione di copia dei documenti, elaborati, nonché dei modelli ivi presenti e in stato di condivisione;
- ✓ Aggiornamento continuo dell'ACDat in relazione al continuo sviluppo degli elaborati / modelli / documenti digitali contenuti;
- ✓ Archiviazione dei file secondo i formati indicati;
- ✓ Tracciabilità dei dati contenuti, con successione storica delle revisioni apportate;
- ✓ Garanzia dell'unicità dell'elaborato, evitando che vengano prodotti duplicati dello stesso file;
- ✓ Possibilità di gestione del processo di verifica / respingimento / validazione di modelli generati;
- ✓ Garanzia di sicurezza e riservatezza dell'ACDat, in riferimento alle modalità di gestione dei dati in esso contenuti.

Si richiede inoltre di esplicitare all'interno dell'Offerta di Gestione Informativa (oGI) e successivamente nel Piano di Gestione Informativo (pGI) la matrice di autorizzazioni e di accesso ai dati disponibili nell'ACDat alle diverse figure coinvolte.

Successivamente si procederà all'integrazione dei documenti già prodotti, del materiale informativo acquisito / occorso.

6.4 FORNITURA E SCAMBIO DATI

I modelli informativi dovranno essere scambiati attraverso l'ACDat in duplice formato:

- ✓ **Proprietario**, ovvero il formato nativo del software di BIM authoring col quale l'Appaltatore realizzerà i diversi modelli disciplinari;

- ✓ **Aperto**; il formato aperto da utilizzarsi per i modelli informativi è il formato .ifc (Industry Foundation Classes - UNI EN ISO 16739).

Il processo approvativo dei modelli considererà i modelli in formato .ifc.

Eventuali Non-Conformità del contenuto informativo (anche grafico) del modello IFC rispetto all'equivalente in formato proprietario, che l'Appaltatore riterrà non risolvibili in quanto da ascrivere a complessità di natura tecnologica, dovranno essere documentate e motivate attraverso specifiche schede illustrative in formato .pdf.

Gli elaborati grafici bidimensionali dovranno essere scambiati attraverso l'ACDat in duplice formato:

- ✓ Proprietario (.dwg, .dgn o similari);
- ✓ Aperto (.pdf).

Il processo approvativo di tali elaborati considererà gli elaborati in formato .pdf.

Tutti gli altri elaborati, sia quelli prevalentemente testuali che quelli in formato tabellare, dovranno essere scambiati attraverso l'ACDat nei formati editabili (.docx/.xlsx o similari) e .pdf.

I software utilizzati dall'Appaltatore dovranno essere basati su piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari, in grado di leggere, scrivere e gestire, oltre al formato proprietario, anche i file in formato aperto .IFC e LandXML.

L'Appaltatore è tenuto ad utilizzare i software, dotati di regolare contratto di licenza d'uso, proposti nell'Offerta di Gestione Informativa - oGI che in caso di aggiudicazione consoliderà nel Piano di Gestione Informativa – pGI.

Qualsiasi aggiornamento o cambiamento di versioni del software da parte dell'Appaltatore dovrà essere concordato ed autorizzato preventivamente con il Committente.

6.5 OBIETTIVI INFORMATIVI, USI DEL/ I MODELLO/ I E DEGLI ELABORATI

Gli Obiettivi Informativi del singolo Modello sono funzionali alla corretta gestione del Modello Federato in fase tecnologica e preparazione per la successiva fase di collaudo e consegna.

Il Modello dovrà contenere tutti gli elementi necessari alla definizione di dettaglio ed all'ingegnerizzazione di tutti gli elementi oggetto della progettazione nonché, successivamente, tutti i contenuti informativi necessari per la costruzione ed il controllo di quanto realizzato, finalizzato alla consegna dell'intervento.

Di seguito si riporta una tabella che sintetizza gli Obiettivi Informativi da perseguire, con particolare riferimento a quanto individuato all'interno delle norme di riferimento UNI 11337.

Fase	Obiettivo dei modelli	Potenziati usi del modello
Esecutiva	Verifica del rispetto delle indicazioni e prescrizioni progettuali	Revisione di progetto
	Ottimizzare procedure e tempi di progettazione	Revisione di progetto, Coordinamento 3D
	Migliore qualità del prodotto e dell'opera	Revisione di progetto
	Coordinamento tra i diversi ambiti progettuali	Coordinamento 3D
	Verifica interferenze all'interno dei singoli modelli e tra di essi	Clash Detection
Costruttiva	Verifica della schedulazione dei lavori	Modellazione 4D
	Aggiornamento progetto esecutivo con avanzamento cantiere	Revisione di progetto, Coordinamento 3D
As-Built	Possibilità di associare materiale documentale agli oggetti del modello, tipo schede prodotto o schede materiale	Creazione di un database di tutte le informazioni prodotte durante la PE, PED e As-Built

6.6 LIVELLI DI SVILUPPO INFORMATIVO (LEVEL OF DEVELOPMENT - LOD)

Il Livello di Sviluppo Informativo di un oggetto deve essere considerato come risultante della sommatoria delle informazioni di tipo geometrico (Level of Detail) e non-geometrico (Level of Information), che possono essere rappresentate in forma grafica 2D e 3D ed in forma alfanumerica.

La Scala di riferimento dei livelli di sviluppo degli oggetti dovrà seguire quanto stabilito dalla Norma UNI 11337-4:2017.

Per la gestione e il controllo delle informazioni presenti all'interno dei modelli BIM, si farà riferimento quindi al concetto di LOD, che definisce natura, qualità e stabilità dei dati costituenti ciascun oggetto del modello BIM.

Si fa presente che il LOD rappresentativo dell'intero Modello può non corrispondere al LOD di ciascun oggetto che lo compone, in funzione di quanto ritenuto necessario durante le fasi progettuali.

Pertanto, si richiede all'Appaltatore di approfondire nel proprio pGI le informazioni relative ai LOD dei singoli oggetti costituenti i modelli informativi, andando a creare schede di oggetti tipologici dove viene specificato il contenuto informativo e grafico in modo puntuale e dettagliato.

Tali schede dovranno essere approvate dal Committente e dovranno essere allineate con gli obiettivi di Progetto.

Al fine di rispettare gli obbiettivi connessi con l'implementazione della metodologia BIM, oltre a quanto strettamente richiesto dalla normativa UNI 11337 per ciascuno dei LOD indicati, i Modelli dovranno presentare una serie di "parametri" aggiuntivi legati a:

- ✓ Classificazione secondo WBS di progetto;
- ✓ Informazioni di base degli oggetti (dimensioni geometriche, area, volume, ...);
- ✓ Individuazione delle caratteristiche dei materiali costituenti e/o delle eventuali finiture previste;
- ✓ Particolari proprietà fisiche quando applicabili (Resistenza al fuoco, potere fono-isolante, classe di resistenza al fuoco, ecc.);
- ✓ Definizione del profilo di riferimento per gli elementi in acciaio;
- ✓ Eventuale link/riferimenti a documentazioni tecniche di dettaglio;
- ✓ Individuazione della fase temporale realizzativa all'interno del cronoprogramma.

Il LOD previsto per le fasi progettuali sarà il seguente:

- ✓ **Progetto esecutivo – LOD D**
- ✓ **Eventuale sviluppo di elaborati costruttivi per porzioni dell'Opera – LOD E**
- ✓ **As-Built – LOD F**

Possibili variazioni o richieste aggiuntive potranno essere sollevate dall'Appaltatore in merito a specifici livelli di sviluppo LOD su alcuni oggetti rispetto a quanto proposto.

Tale richiesta potrà avere luogo in particolar modo per azioni volte al coordinamento, alla prevenzione delle interferenze e verifiche varie e dovrà essere accettata dal Committente

6.7 DEFINIZIONE DELL'ARTICOLAZIONE DELLE OPERAZIONI DI VERIFICA E COORDINAMENTO

Il Committente richiede all'Appaltatore di descrivere nella propria Offerta di Gestione Informativa (oGI) e successivamente nel Piano di Gestione Informativo (pGI) le procedure che intende mettere in atto per la validazione dei modelli informativi, gli oggetti e/o gli elaborati prodotti durante l'esecuzione del servizio. In particolare, si richiede di esplicitare:

- ✓ Le modalità con cui i Modelli, gli oggetti e/o elaborati, vengono sottoposti a processo di validazione, in merito alla loro emissione, controllo degli errori, nuove necessità di coordinamento;
- ✓ Le modalità con le quali verranno messe in atto le procedure di validazione, anche nei confronti dei contenuti informativi di eventuali sub-fornitori, in merito ai modelli informativi, agli oggetti e/o elaborati durante i diversi stati di approvazione del contenuto digitale;
- ✓ La frequenza con cui i contenuti informativi sono soggetti a validazione.

La verifica dei dati, delle informazioni e dei contenuti informativi da condurre sul modello informativo dell'Opera, nel suo insieme e/o sui singoli Modelli, elaborati od oggetti disciplinari per ciascuna fase, sarà effettuata secondo la UNI 11337-5:2017.

Tale verifica verrà svolta dall'Appaltatore (LV1 e LV2) e dal Committente (LV3), secondo i seguenti livelli di approfondimento:

✓ **LV1: Verifica Interna, formale, sulle modalità di produzione dei dati, che avrà ad oggetto:**

- Il rispetto delle procedure organizzative e operative di utilizzo dell'ambiente di condivisione del lavoro;
- La corretta e completa nomenclatura e codifica del file di modello;
- La corretta e completa organizzazione della struttura di modelli informativi costituenti il modello aggregato;
- Il rispetto dei tempi di consegna definiti nella programmazione delle attività del servizio come concordato nel pGI.

Tale attività di verifica spetta sostanzialmente all'Appaltatore;

✓ **LV2: Verifica Interna, sostanziale, su leggibilità, tracciabilità e coerenza dei dati all'interno dei modelli disciplinari specialistici, avrà ad oggetto:**

- La corretta e completa codifica degli elementi geometrici e delle parti di modello secondo la classificazione WBS di progetto;
- La corretta e completa classificazione degli oggetti informativi secondo il sistema di classificazione adottato;
- La corretta georeferenziazione dei modelli e delle parti d'opera;
- Le procedure di determinazione e risoluzione delle Clash Detection e delle incoerenze informative;
- La coerenza informativa rispetto all'estrazione di dati nel formato aperto e non proprietario.

Tale attività di verifica spetta sostanzialmente all'Appaltatore;

✓ **LV3: Verifica Indipendente, formale e sostanziale, su interferenze e incoerenze dei modelli nell'ACDat, che avrà ad oggetto:**

- La corretta e completa compilazione delle informazioni minime associate agli elementi dei Modelli informativi in congruità con il LOD stabilito;
- Le Clashes (determinati a seguito dell'attività di Clash Detection) e le incoerenze dei Modelli informativi consegnati;
- La corretta e completa applicazione delle norme specifiche in materia di modellazione informativa;

La corretta e completa realizzazione dei Modelli informativi prodotti in riferimento ai requisiti esposti nel presente Capitolato Prestazionale.

Il Committente eseguirà la verifica di livello 3 in concomitanza della consegna finale dei Modelli informativi, il cui esito consisterà nell'accettazione del lavoro.

Nella progettazione costruttiva e As-Built il LV3 verrà svolta dalla Direzione Lavori.

L'Appaltatore è tenuto a correggere ed integrare tutte le parti difformi, incomplete ed errate dei modelli BIM.

L'Appaltatore è inoltre tenuto ad emettere un report con le verifiche svolte LV1 e LV2 e caricarlo sull'ACDat. Si dovranno attuare i livelli di coordinamento e verifica sui modelli informativi e relativi elaborati grafici.

Tali livelli sono 3 ed identificano i momenti di verifica del processo di coordinamento dei modelli informativi tramite l'individuazione e la risoluzione con processo iterativo delle interferenze/incoerenze tra modelli mono-disciplinare (LC1), multidisciplinari (LC2) e tra modelli ed elaborati (LC3).

Tale processo verrà gestito dal BIM Manager dell'Appaltatore, supportato per le discipline specialistiche dai BIM Coordinator. Ad ogni step di coordinamento sarà emesso e caricato sull'ACDat un rapporto con le seguenti evidenze:

- Analisi Interferenze Geometriche
- I risultati dell'analisi conterranno almeno:
- La matrice delle interferenze adottata con riferimento alle tolleranze utilizzate;
- Lista delle interferenze rilevate;

- Modalità di risoluzione delle interferenze.
- ✓ **Analisi delle Incoerenze Informative**
 - I risultati dell'analisi mettono in evidenza la presenza e la correttezza dei parametri informativi.

Si richiede di effettuare le verifiche ed emettere i relativi rapporti con le seguenti tempistiche minime:

- ✓ **Progettazione Esecutiva**
 - LV1 e LV2 almeno alla fine della Progettazione Esecutiva, prima della consegna del Progetto;
 - LC1-LC2-LC3 almeno alla fine della Progettazione Esecutiva, prima della consegna del Progetto;
- ✓ **Elaborati Costruttivi**
 - LV1 e LV2 al completamento di determinate WBS concordate con il Committente o comunque con cadenza minima di 2 mesi. Le verifiche LV3 saranno fatte dalla DL una volta consegnate le verifiche LV1 e LV2 dall'Appaltatore;
 - LC1 – LC2 – LC3 al completamento di determinate WBS concordate con il Committente o comunque con cadenza minima di 2 mesi. Il controllo sui rapporti relativi ai livelli di coordinamento verrà condotto dalla Direzione Lavori.
- ✓ **As-Built**
 - LV1 e LV2 al termine della realizzazione di determinate WBS, concordate con il Committente, una volta confermato che i modelli siano aggiornati con il cantiere. Le verifiche LV3 saranno svolte dalla Direzione Lavori una volta consegnate le verifiche LV1 e LV2 dall'Appaltatore;
 - LC1 – LC2 – LC3 al termine della realizzazione di determinate WBS una volta confermato che i modelli siano aggiornati con il cantiere.

Ferme restando tali tempistiche minime, l'Appaltatore dovrà caricare nell'ACDAt i modelli in progress singoli e federati con cadenza minima mensile.

6.8 DEFINIZIONE DELLE MODALITÀ PER LA RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE (CLASH DETECTION)

In merito alle procedure di validazione dei contenuti informativi e per le operazioni di verifica e controllo previste dal Committente, con particolare riferimento alla Clash Detection, viene stabilito che il controllo e la risoluzione dei Clashes (interferenze) dei Modelli informativi, sia svolto per le seguenti tipologie:

- ✓ **Hard Clash:** Interferenza di tipo fisico, risolvibile mediante spostamento degli elementi, oppure mediante la sostituzione di uno dei due elementi in cantiere.
- ✓ **Soft / Clearance Clash:** La prossimità tra gli oggetti è in qualche modo eccessiva, si potrebbe parlare di interferenza di tolleranze.
- ✓ **Workflow Clash:** Interferenza tra fasi temporali di realizzazione degli elementi. Si tratta di interferenze che possono causare situazioni di impossibilità o difficoltà di realizzazione di determinati elementi non ancora realizzati.

Per ogni interferenza sarà definito anche il livello di importanza ("Collision Level"), secondo i seguenti tre livelli:

- ✓ **Livello 1:** massima criticità (da risolvere immediatamente nel modello);
- ✓ **Livello 2:** alta criticità (da risolvere nella prima riunione di coordinamento);
- ✓ **Livello 3:** collisioni importanti (risolvibili al termine della fase di progetto).

Al termine delle procedure di validazione dei contenuti informativi dei modelli, dovrà essere prodotto un elenco comprovante la risoluzione delle interferenze individuate nel corso delle attività appena descritte.

6.9 MODALITÀ DI GESTIONE DELLA PROGRAMMAZIONE – MODELLO 4D

L'Appaltatore dovrà dichiarare, all'interno della sua Offerta di Gestione Informativa (oGI) e successivamente nel suo Piano di Gestione Informativa (pGI), la metodologia che intende utilizzare per la redazione e la gestione dei dati di programmazione e il loro collegamento ai modelli grafici:



- ✓ Le milestone relative allo specifico intervento, in funzione delle fasi in cui esso si articola, in accordo col Committente;
- ✓ Il collegamento degli oggetti 3D del modello alle relative voci della WBS, così da creare una corrispondenza opportuna tra il Modello e il Programma Lavori;
- ✓ Definizione delle figure responsabili di tale aspetto, e loro relativa interconnessione con tutte le altre figure coinvolte;
- ✓ Definizione dei software responsabili dell'elaborazione e dell'estrazione delle informazioni.

6.10 RUOLI E RESPONSABILITÀ AI FINI INFORMATIVI

Ai fini della gestione digitale dei processi informativi è necessario che l'Appaltatore definisca, nella propria Offerta di Gestione Informativa (oGI) e successivamente nel suo Piano di Gestione Informativa (pGI), le seguenti figure dedicate alla modellazione e alla gestione informativa.

L'Appaltatore deve identificare e specificare un organigramma BIM dove indicare i soggetti che ricopriranno il ruolo di BIM Manager (una sola figura), BIM Coordinator (almeno uno per disciplina o società), BIM Specialist (almeno uno per disciplina) e Common Data Environment (CDE) Manager indicando:

- ✓ Ruolo
- ✓ Società
- ✓ Nome
- ✓ E-mail

6.11 NORME DI RIFERIMENTO

Il presente documento è redatto in accordo alla norma UNI 11337:2017.

7 LEED

7.1 PROPOSTA TECNICA - TIPO DI CERTIFICAZIONE

7.1.1 Il Protocollo LEED

LEED - Leadership in Energy and Environmental Design - è un sistema di certificazione degli edifici che nasce su base volontaria e che ha lo scopo di promuovere e sviluppare, attraverso un approccio globale, la sostenibilità dando un riconoscimento alle performance virtuose in aree chiave dal punto di vista sociale, ambientale e della salute.

Il protocollo è composto da diverse aree tematiche costituite a loro volta da prerequisiti obbligatori e crediti opzionali.

Ad ogni credito è associato un numero massimo di punti conseguibili, a seconda di quanti e quali crediti vengono perseguiti si determina il punteggio di certificazione.

L'ottenimento della certificazione LEED è vincolato quindi all'assolvimento di tutti i prerequisiti e all'ottenimento di un numero minimo di punti.

Gli standard LEED indicano i requisiti per costruire edifici ambientalmente sostenibili, sia dal punto di vista energetico che dal punto di vista del consumo di tutte le risorse ambientali coinvolte nel processo di realizzazione.

Il sistema di certificazione degli edifici LEED rappresenta un quadro flessibile che permette ai gruppi di progettazione e di costruzione di valutare la strategia che ottimizza il rapporto fra edificio ed ambiente circostante.

Il protocollo LEED BD+C v4 si struttura in 9 sezioni:

4. IP – Integrative Process (Processo Integrato);
5. LT – Location and Transportation (Localizzazione e Trasporto);
6. SS – Sustainable Site (Sostenibilità del Sito);
7. WE – Water Efficiency (Efficienza nell'uso dell'Acqua);
8. EA – Energy and Atmosphere (Energia e Atmosfera);
9. MR – Materials and Resources (Materiali e Risorse);
10. IEQ – Indoor Environmental Quality (Qualità Ambientale Interna);
11. IN – Innovation (Innovazione);
12. RP – Regional Priority (Priorità Regionale).

Ogni area si compone di un numero variabile di prerequisiti obbligatori e crediti facoltativi.

I Prerequisiti di ogni sezione sono obbligatori al fine della certificazione; **i Crediti** vengono scelti dal gruppo di progettazione in funzione delle caratteristiche del progetto. Dalla somma dei punteggi dei crediti deriva il livello di certificazione.

I Prerequisiti fanno riferimento a requisiti di progetto e di costruzione che devono essere obbligatoriamente conseguiti per l'ottenimento della certificazione. Se un solo Prerequisito non viene soddisfatto, la certificazione LEED non è conseguibile.

La lista dei Prerequisiti obbligatori associati allo standard LEED v4 BD+C: New Construction è riportata di seguito:

- ✓ SSp1 Construction Activity Pollution Prevention (Prevenzione dell'inquinamento delle attività di cantiere);
- ✓ WEp1 Outdoor Water Use Reduction (Riduzione dell'uso dell'acqua esterna);
- ✓ WEp2 Indoor Water Use Reduction (Riduzione dell'uso dell'acqua interna);
- ✓ WEp3 Building-Level Water Metering (Monitoraggio dell'acqua dell'edificio);
- ✓ EAp1 Fundamental Commissioning and Verification (Commissioning di base e verifica);
- ✓ EAp2 Minimum Energy Performance (Prestazioni energetiche minime);
- ✓ EAp3 Building-Level Energy Metering (Monitoraggio dell'energia dell'edificio);
- ✓ EAp4 Fundamental Refrigerant Management (Gestione di base dei fluidi refrigeranti);
- ✓ MRp1 Storage and Collection of Recyclables (Raccolta e stoccaggio dei materiali riciclabili);

- ✓ MRp2 Construction and Demolition Waste Management Planning (Piano di gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione);
- ✓ EQp1 Minimum Indoor Air Quality Performance (Prestazioni minime per la qualità dell'aria interna);
- ✓ EQp2 Environmental Tobacco Smoke Control (Controllo ambientale del fumo di tabacco).

Lo standard LEED prevede quattro Livelli di Certificazione:

- ✓ **LEED Certified (Base):** se si consegue un numero totale di punti compresi tra 40 e 49;
- ✓ **LEED Silver (Argento):** se si consegue un numero totale di punti compresi tra 50 e 59;
- ✓ **LEED Gold (Oro):** se si consegue un numero totale di punti compresi tra 60 e 79;
- ✓ **LEED Platinum (Platino):** se si consegue un numero totale di punti uguale o maggiore a 80.

Affinché un edificio sia certificato è necessario che il progetto soddisfi tutti i Prerequisiti ed un numero di Crediti tale da ottenere il livello richiesto.

7.1.2 L'Applicabilità del Protocollo LEED al Progetto del Sistema degli Assi di Forza per il Trasporto Pubblico Locale di Genova

Considerando il campo di applicabilità del protocollo LEED illustrata nel precedente paragrafo, la componente del progetto del Sistema degli Assi di Forza per il Trasporto pubblico locale di Genova potenzialmente coinvolta nell'applicazione del protocollo LEED è quella relativa alla Logistica (depositi, officine e parcheggi.)

In particolare, gli edifici potenzialmente oggetto di certificazione LEED e comprese nell'oggetto del presente affidamento sono:

- ✓ Rimessa Staglieno;
- ✓ Rimessa Gavette;

Per una corretta valutazione del potenziale di certificazione di tali edifici è necessario propedeuticamente passare attraverso la fase di valutazione preliminare LEED descritta nel paragrafo □.

7.2 STRUTTURA ORGANIZZATIVA

La struttura organizzativa finalizzata all'attuazione del processo di certificazione LEED comprende i seguenti soggetti principali:

- ✓ Il Committente e PMC;
- ✓ Il professionista responsabile dell'assistenza tecnica per la certificazione (LEED AP);
- ✓ Il professionista o società responsabile delle prestazioni specialistiche LEED di ingegneria nel seguito RPS;
- ✓ Il Responsabile dei Collaudi o Commissione di Commissioning;
- ✓ Il Gruppo di Progettazione;
- ✓ L'Appaltatore.

7.2.1 Ruoli dei Soggetti Coinvolti nel Processo LEED

Il **Committente** ha i seguenti oneri:

- ✓ Registrazione su leedonline con il protocollo LEEDv4 BD+C: NC degli edifici selezionati per l'ottenimento della certificazione LEED;
- ✓ Pagamento della quota "Design Review Fee" LEEDv4 BD+C;
- ✓ Pagamento della quota "Construction Review Fee" LEEDv4 BD+C;

Il **Professionista LEED AP** supporterà il Committente nel corso delle procedure sopra descritte e si occuperà inoltre almeno dei seguenti aspetti:

- ✓ Funzione di LEED AP e assistenza tecnica per l'intero processo di certificazione LEEDv4 BD+C per edifici selezionati per l'ottenimento della certificazione LEED, comprensiva del ruolo di LEED Project Administrator su leedonline;

- ✓ Supporto al Committente per la Redazione del documento Basis of Design e alla redazione del Owner Project;
- ✓ Assistenza durante la fase di pre-assessment;
- ✓ Assistenza durante la fase di progettazione Definitiva/esecutiva;
- ✓ Assistenza durante la fase di esecuzione.

Il Professionista (o società) Responsabile delle Prestazioni Specialistiche (RPS) di ingegneria si occuperà delle attività di ingegneria specificamente richieste dal LEED e comunemente non incluse nelle correnti attività di progettazione, quali, ad esempio non esaustivo:

- ✓ Energy Modelling;
- ✓ Verifica rispetto limiti LEED illuminazione esterna;
- ✓ Revisione analisi pluviometrica e strategia di gestione delle acque meteoriche in accordo al Protocollo LEED (Task 2.4);
- ✓ Verifiche fluidi refrigeranti;
- ✓ Verifica mandatory provisions ASHRAE 90.1 -2010;
- ✓ Verifica e documentazione Minimum Indoor Air Quality Performance.

La Commissioning Authority dovrà:

- ✓ Revisionare gli elaborati OPR ed BOD ed il progetto;
- ✓ Sviluppare ed implementare il piano di commissioning;
- ✓ Sviluppare elenchi di controllo (checklist) per la fase di esecuzione lavori;
- ✓ Sviluppare le procedure per le prove di commissioning;
- ✓ Coordinare il gruppo di commissioning;
- ✓ Coordinare e supervisionare le prove di commissioning;
- ✓ Analizzare i risultati delle prove e verifiche sugli impianti;
- ✓ Preparare una relazione finale del processo di commissioning.

Il Gruppo di Progettazione dovrà:

- ✓ Recepire le indicazioni fornite dal LEED AP per l'ottenimento dei prerequisiti e dei crediti,
- ✓ Partecipare alle riunioni di avanzamento e verifica del progetto per gli aspetti relativi al protocollo LEED,
- ✓ A partire dalla documentazione progettuale dovrà fornire al LEED AP il materiale necessario per comprovare l'ottenimento dei prerequisiti e dei crediti nel formato richiesto dal protocollo LEED.

L'**Appaltatore** dovrà dotarsi di una figura specifica il LEED AP (vedere paragrafo □) che si dovrà occupare, fra gli altri, dei seguenti compiti:

- ✓ Convocare riunioni specifiche e provvedere all'attività di reporting in termini di: documentazione dei prodotti che concorrono ai crediti LEED;
- ✓ Gestire e aggiornare gli archivi inerenti ai materiali e i prodotti installati;
- ✓ Occuparsi della gestione e l'aggiornamento degli archivi inerenti ai Piani di cantiere e la redazione dei rapporti ispettivi per l'Appaltatore Generale;
- ✓ Svolgere attività formativa dei fornitori/subappaltatori e del personale presente in cantiere.

7.3 PRE-ASSESSMENT LEED

Come indicato al paragrafo □ la decisione del Committente sull'opportunità di procedere alla certificazione LEED degli edifici sarà guidata dal risultato delle attività di pre-assessment LEED, da svolgersi propedeuticamente all'avvio della fase di progetto definitivo/esecutivo.

Il pre-assessment LEED dovrà essere svolto in accordo alle modalità descritte nel seguito.

7.3.1 Definizione dell'Oggetto della Certificazione

Il confine del progetto LEED oggetto di certificazione (LEED Project Boundary) deve soddisfare le seguenti condizioni:

- ✓ Deve comprendere tutti i terreni contigui interessati dal progetto stesso e dai lavori di realizzazione del progetto LEED, compresi tutti i terreni che sono stati o saranno disturbati per il completamento delle opere;
- ✓ Il confine del progetto LEED non può includere terreni appartenenti ad un proprietario diverso da quello del progetto, a meno che il terreno non sia disturbato dalle attività di costruzione del progetto stesso;
- ✓ Ciascuna particella catastale di terreno può essere attribuita ad un unico edificio in corso di certificazione LEED;
- ✓ È vietata la contraffazione o falsa ridefinizione del confine del progetto LEED: il confine non può irrazionalmente escludere (o includere) porzioni di terreno al solo fine di creare confini di forme irragionevoli per adempiere in modo maggiormente agevole alle richieste di prerequisiti o crediti.

Al fine della certificazione secondo il protocollo LEED l'edificio deve essere considerato nella sua interezza.

7.3.2 LEED Checklist

Lo strumento da utilizzare per stimare il potenziale di certificabilità nel corso della fase di pre-assessment è la checklist LEED BD+C v.4: New Construction, riportata nel seguito.

A partire dalle informazioni disponibile nel progetto i singoli prerequisiti e crediti vengono analizzati attribuendo la loro possibilità di essere ottenuti nelle fasi successive di progettazione e di realizzazione:

- ✓ **La colonna Y** (verde) riporta i prerequisiti e crediti che a seguito della valutazione sono considerati come ottenibili;
- ✓ **La colonna ?** (gialla) riporta i crediti che possono comunque essere ottenuti con approfondimenti, modifiche minori od ulteriori investimenti;
- ✓ **La colonna N** (rossa) riporta i prerequisiti e crediti che per la configurazione attuale del progetto non possono essere ottenuti.



LEED v4 for BD+C: New Construction and Major Renovation

Project Checklist

Project Name:

Date:

Y ? N



0	0	0	Location and Transportation	16
Y			LEED for Neighborhood Development Location	16
Y			Sensitive Land Protection	1
Y			High Priority Site	2
Y			Surrounding Density and Diverse Uses	5
Y			Access to Quality Transit	5
Y			Bicycle Facilities	1
Y			Reduced Parking Footprint	1
Y			Green Vehicles	1

0	0	0	Materials and Resources	13
Y		P	Storage and Collection of Recyclables	Required
Y		P	Construction and Demolition Waste Management Planning	Required
Y			Building Life-Cycle Impact Reduction	5
Y			Building Product Disclosure and Optimization - Environmental Product Declarations	2
Y			Building Product Disclosure and Optimization - Sourcing of Raw Materials	2
Y			Building Product Disclosure and Optimization - Material Ingredients	2
Y			Construction and Demolition Waste Management	2

0	0	0	Sustainable Sites	10
Y		P	Construction Activity Pollution Prevention	Required
Y			Site Assessment	1
Y			Site Development - Protect or Restore Habitat	2
Y			Open Space	1
Y			Rainwater Management	3
Y			Heat Island Reduction	2
Y			Light Pollution Reduction	1

0	0	0	Indoor Environmental Quality	16
Y		P	Minimum Indoor Air Quality Performance	Required
Y		P	Environmental Tobacco Smoke Control	Required
Y			Enhanced Indoor Air Quality Strategies	2
Y			Low-Emitting Materials	3
Y			Construction Indoor Air Quality Management Plan	1
Y			Indoor Air Quality Assessment	2
Y			Thermal Comfort	1
Y			Interior Lighting	2
Y			Daylight	3
Y			Quality Views	1
Y			Acoustic Performance	1

0	0	0	Water Efficiency	11
Y		P	Outdoor Water Use Reduction	Required
Y		P	Indoor Water Use Reduction	Required
Y		P	Building-Level Water Metering	Required
Y			Outdoor Water Use Reduction	2
Y			Indoor Water Use Reduction	6
Y			Cooling Tower Water Use	2
Y			Water Metering	1

0	0	0	Innovation	6
Y			Innovation	5
Y			LEED Accredited Professional	1

0	0	0	Energy and Atmosphere	33
Y		P	Fundamental Commissioning and Verification	Required
Y		P	Minimum Energy Performance	Required
Y		P	Building-Level Energy Metering	Required
Y		P	Fundamental Refrigerant Management	Required
Y			Enhanced Commissioning	6
Y			Optimize Energy Performance	18
Y			Advanced Energy Metering	1
Y			Demand Response	2
Y			Renewable Energy Production	3
Y			Enhanced Refrigerant Management	1
Y			Green Power and Carbon Offsets	2

0	0	0	Regional Priority	4
Y			Regional Priority: Specific Credit	1
Y			Regional Priority: Specific Credit	1
Y			Regional Priority: Specific Credit	1
Y			Regional Priority: Specific Credit	1

0 0 0 TOTALS Possible Points: **110**
Certified: 40 to 49 points, **Silver:** 50 to 59 points, **Gold:** 60 to 79 points, **Platinum:** 80 to 110

7.4 VERIFICA FASE DI PROGETTO ESECUTIVO

Le attività di supporto ed assistenza del LEED AP per la fase di progettazione esecutiva comprenderanno:

- ✓ Il monitoraggio continuo dell'avanzamento del progetto in coerenza con gli obiettivi di certificazione e il costante aggiornamento della Checklist LEED;
- ✓ Il LEED AP organizzerà delle riunioni di coordinamento con tutti gli attori coinvolti, verificando l'andamento del progetto e della documentazione necessaria per la certificazione;
- ✓ Al fine di ottimizzare il processo di certificazione le riunioni di coordinamento avranno l'obiettivo di condividere le informazioni, effettuare un confronto a livello di strategie e soluzioni per l'ottenimento di più crediti/prerequisiti, facilitare la risoluzione di eventuali problematiche tecniche;
- ✓ Talvolta alcune soluzioni possono facilitare l'ottenimento di uno o più crediti a scapito di altri, sarà onere del LEED Administrator evidenziare le opportunità e le criticità legate alle possibili strategie individuate, garantire l'ottenimento dei prerequisiti, valutare soluzioni alternative per garantire l'ottenimento dei crediti critici;
- ✓ L'attività di raccolta e verifica della documentazione prodotta dai progettisti richiesta dai crediti e prerequisiti LEED. I progettisti e tutti gli altri soggetti coinvolti nell'iter di certificazione "design phase" saranno supportati e monitorati nella produzione della documentazione per quanto di loro competenza;
- ✓ L'attività formativa intesa come incontri formativi/informativi con i soggetti coinvolti nell'iter di certificazione con lo scopo di esporre gli obiettivi di certificazione LEED per il Progetto, i requisiti specifici da applicare e la documentazione LEED da produrre;



- ✓ La redazione del Capitolato Speciale d'Appalto LEED necessario per definire responsabilità, oneri ed obblighi LEED a carico dell'appaltatore e garantire il rispetto dei requisiti LEED v4 BD+c in fase costruttiva.

7.5 ENERGY MODELLING

La simulazione energetica in regime dinamico dovrà essere valutata per gli edifici regolarmente occupati e verrà svolta tramite software adeguati ed in linea con gli standard previsti dal Prerequisito e dal Credito relativo alle prestazioni energetiche, ossia il prerequisito LEED v4 BD+C - EA: Minimum Energy Performance e credito LEED v4 BD+C - EA: Optimize Energy Performance.

Prerequisito e credito richiedono di dimostrare la percentuale di miglioramento energetico del progetto rispetto alla Baseline calcolata in accordo alla ASHRAE 90.1-2010. La percentuale di miglioramento medio sarà calcolata come il rapporto tra le prestazioni degli edifici come da Progetto Esecutivo e le prestazioni degli edifici di riferimento.

In dettaglio, i consumi degli edifici di riferimento saranno stimati mediante una simulazione numerica utilizzando il Building Performance Rating Method, riportato nell'appendice G della norma ASHRAE 90.1 (tenendo conto degli Errata ma non degli Addenda).

L'appendice G della norma ASHRAE 90.1 richiede che l'analisi energetica, fatta con il Building Performance Rating Method, includa tutti i consumi di energia previsti dal progetto e quelli ad esso associati.

7.6 REDAZIONE CAPITOLATO LEED

L'Appaltatore dovrà redigere un apposito capitolato prestazionale contenente nello specifico gli oneri e gli obblighi ai fini del conseguimento della certificazione LEED in modo siano esplicitate le attività da sviluppare durante le diverse fasi progettuali per garantire il soddisfacimento di prerequisiti e crediti LEED selezionati in fase di progetto.

Il capitolato LEED dovrà contenere al suo interno i vincoli di base della progettazione, la restituzione delle richieste effettuate dal Committente in chiave progettuale, le linee guida utilizzate dai progettisti ed informazioni dettagliate dal punto di vista tecnico,

Il documento conterrà in modo chiaro e univoco le specifiche LEED e gli oneri assoggettati per il conseguimento della certificazione relativamente a ciascun prerequisito e credito su cui ha influenza diretta o indiretta (inclusi il Piano per il controllo dell'erosione e sedimentazione, il Piano gestione rifiuti da attività di cantiere, il Piano di Commissioning, il Piano di controllo qualità dell'aria interna).

Lo scopo è guidare il progetto degli edifici secondo le richieste contenute nel protocollo di certificazione LEED e fare in modo che queste vengano incorporate organicamente nelle diverse fasi progettuali.

La redazione del documento sarà effettuata a valle di verifiche e comunicazioni internamente al gruppo di progetto in modo da garantire una uniformità sui seguenti aspetti:

- ✓ Descrizione generale del progetto;
- ✓ Norme e linee guida di riferimento;
- ✓ Progettazione HVAC;
- ✓ Definizione dei criteri di progetto degli ambienti interni;
- ✓ Illuminazione ed impianti elettrici;
- ✓ Involucro edilizio;
- ✓ Obiettivi del progetto inerenti all'edilizia sostenibile;
- ✓ Conoscenza minima richiesta del manutentore degli impianti;
- ✓ Modalità di consegna del progetto, budget e scadenze;
- ✓ Requisiti di collaudo;
- ✓ Attività di progettazione specifiche.

7.7 VERIFICA FASE DI COSTRUZIONE

Durante la fase di costruzione dovrà essere svolto un monitoraggio continuo da parte del LEED AP, indicativamente su base mensile, dell'avanzamento del progetto costruttivo e dell'attività di costruzione in coerenza con gli obiettivi di certificazione.



All'Appaltatore sarà prescritto di dotarsi a sua volta di una figura professionale specifica (LEED AP del General Contractor). Sarà compito del LEED AP dell'Appaltatore convocare riunioni specifiche e provvedere all'attività di reporting in termini di:

- ✓ Documentazione dei prodotti che concorrono ai crediti LEED;
- ✓ Gestione e aggiornamento degli archivi inerenti ai materiali e i prodotti installati;
- ✓ Gestione e l'aggiornamento degli archivi inerenti ai Piani di cantiere e la redazione dei rapporti ispettivi per l'Appaltatore Generale;
- ✓ Attività formativa dei fornitori/subappaltatori e del personale presente in cantiere.

7.8 COMMISSIONING BASE E AVANZATO DEGLI IMPIANTI E DELL'INVOLUCRO

7.8.1 Commissioning Base

L'Appaltatore dovrà espletare gli adempimenti a suo carico per il processo di Commissioning (rif. EA prerequisite Fundamental Commissioning and Verification) dettagliati nel Piano di Commissioning, documento che riporta l'elenco delle attività di verifica, test, riunioni, documentazione e per ogni attività individua le responsabilità e chi deve essere coinvolto.

In generale l'Appaltatore dovrà:

- ✓ Individuare fra il proprio personale o fra quello del subappaltatore meccanico ed elettrico un responsabile della qualità del costruito (Quality Specialist) che supporti la CxA nelle attività di cantiere (compilazione delle checklists, coordinamento fra i vari esecutori e con il TAB Agent, etc.);
- ✓ Consentire l'accesso al cantiere alla Commissioning Authority (CxA);
- ✓ Partecipare alle riunioni di coordinamento indette dalla Commissioning Authority (CxA);
- ✓ Affiancare la CxA in tutte le operazioni di controllo, verifica di test e prove fornendo uomini, mezzi e strumentazioni idonei all'espletamento dell'attività secondo le indicazioni della Commissioning Authority;
- ✓ Adempiere a quanto previsto nel Piano di Commissioning, di cui si riportano di seguito le principali attività, tenendo conto che il Piano di Commissioning verrà preparato dalla Commissioning Authority e potrà essere variato anche in corso d'opera (anche se in maniera non sostanziale);
- ✓ Individuare una figura referenziata che svolgerà le attività di TAB in nome e per conto del subappaltatore meccanico;
- ✓ Fornire report con tabelle e tavole grafiche sulle attività svolte;
- ✓ Eseguire la raccolta e la redazione della documentazione necessaria al completamento dei System Manual, del piano O&M, e di quanto richiesto nel CxA Plan.

7.8.2 Commissioning Avanzato degli Impianti e dell'Involucro

Il Commissioning Avanzato può essere perseguito per impianti ed involucro separatamente.

Il Commissioning Avanzato degli impianti comporta le seguenti azioni su impianti meccanici, elettrici e rinnovabili e involucro (disperdente), da parte della CxA:

- ✓ Verificare e rivedere le proposte dell'appaltatore;
- ✓ Verificare che i manuali impianti siano stati inclusi nella documentazione di progetto;
- ✓ Verificare che siano stati inclusi, tra i documenti di progetto, i programmi di formazione per manutentori e futuri utilizzatori dell'edificio;
- ✓ Controllare l'aggiornamento dei manuali impiantistici in linea con le soluzioni installate;
- ✓ Verificare l'efficacia e lo svolgimento della formazione per utenti e manutentori;
- ✓ Accertarsi che vengano svolte le prove di collaudo nelle differenti condizioni climatiche (stagione estiva, stagione invernale, ecc.);
- ✓ Revisione delle funzionalità degli impianti 10 mesi dopo il completamento dei test di collaudo;
- ✓ Definire un piano di collaudo ongoing,

Tutto quanto sopra dovrà essere inoltre implementato nei documenti di “base of design” e “Owner Project Requirements”.

7.9 LEED MANAGER

Il LEED Manager dovrà essere dotato della qualifica di LEED AP.

Il suo ruolo sarà quello di supportare il Committente attraverso tutto il processo di certificazione LEED e di coordinare i soggetti coinvolti nel processo di certificazione (tipicamente Gruppo di Progettazione, Commissioning Authority, Responsabile Prestazioni Specialistiche LEED, Appaltatore).

Nelle sue funzioni sono inclusi:

- ✓ Funzione di LEED AP e assistenza tecnica per l'intero processo di certificazione LEEDv4 BD+C per edifici selezionati per l'ottenimento della certificazione LEED, comprensiva del ruolo di LEED Project Administrator su leedonline;
- ✓ Supporto al Committente per la Redazione del documento Basis of Design e alla redazione del Owner Project;
- ✓ Attività di supporto ed assistenza per la fase di pre-assessment;
- ✓ Attività di supporto ed assistenza per la fase di progettazione definitiva/esecutiva;
- ✓ Attività di supporto ed assistenza per la fase di costruzione;
- ✓ Gestione LEEDonline LEED v4 BD+C.

Per maggiori dettagli sul ruolo del LEED manager nell'ambito del processo di certificazione LEED vedere paragrafo 16.

7.10 COMMISSIONING MANAGER

La Commissioning Authority (CxA) per il Processo di Certificazione LEED.

Il Committente è tenuto ad incaricare la Commissioning Authority entro la fine delle attività di progettazione.

La Commissioning Authority (CxA) deve avere comprovata esperienza su almeno due progetti simili e con medesimo ambito di lavoro.

La Commissioning Authority (CxA) può essere rappresentata da: un esperto di fiducia incaricato dal committente, un consulente esterno, o un dipendente dell'impresa di costruzione.

Per edifici di dimensioni inferiori a 1860 m², la CxA può essere individuata in un esperto facente parte del team di progetto. Indipendentemente dalla sua posizione, la CxA riporterà l'esito delle attività di commissioning direttamente al cliente.

7.11 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Protocollo BD+C V4.0.

8 PIANIFICAZIONE E CONTROLLO DEL PROGETTO

Il presente capitolo ha lo scopo di descrivere i requisiti gestionali a cui l'Appaltatore ed i suoi subappaltatori dovranno attenersi per gestire in regime di Project Control Management il Contratto.

I contenuti sono ispirati alla normativa americana sul **EVMS (Earned Value Management System)** (ANSI EIA – 748) utilizzata dalle Agenzie Governative per la gestione di Progetti di investimento di pubblico interesse ed alla recente normativa europea ISO 21508:2018 (Earned Value Management in Project and Programme Management) che stabiliscono i requisiti di qualità previsti per una corretta e trasparente gestione del contratto d'appalto.

Essenzialmente tale attività si esplica con la pianificazione ed il controllo dei tempi, come illustrato al par. 8.3, e dei costi di progetto, come illustrato al par. 8.4. Le due cose, strettamente collegate tra loro, devono essere gestite in maniera integrata utilizzando come strumento di base il cronoprogramma di progetto, all'interno del quale vengono imputate le risorse ed i costi della commessa, il cui utilizzo può essere monitorato in funzione dell'avanzamento della stessa attraverso gli strumenti disponibili nei pacchetti di elaborazione dei cronoprogrammi, tipo Primavera P6, Microsoft Project, ecc.

La pianificazione ed il controllo di una commessa delle dimensioni di quella in oggetto hanno bisogno di una struttura dedicata che faccia capo al Project Manager, come illustrato al par. 8.2.

8.1 PROJECT CONTROL ROOM

Per favorire una gestione collaborativa del contratto ed al fine di ridurre i tempi relativi ai processi decisionali da porre in atto nel corso del contratto, risulta di fondamentale importanza la creazione di una "Sala di Regia" permanente (PMC Room), opportunamente attrezzata (computer, schermo di video-proiezione, lavagna cancellabile, ecc.) e di dimensione idonea.

Si richiede all'Appaltatore di mettere a disposizione della Committenza e del PMC un numero adeguato di licenze software per l'accesso all'ambiente di lavoro.

La P&CM Room potrà ospitare:

- ✓ Le riunioni programmate su base settimanale del Team di Coordinamento Planning (PMC e Appaltatori);
- ✓ Le riunioni straordinarie, convocate del Team di Planning, finalizzate ad individuare ed attuare con tempestività le soluzioni progettuali e/o realizzative che si renderanno necessarie per superare problemi presenti o insorgenti che possano essere causa di ritardi.

8.2 ORGANIZZAZIONE DI CONTROLLO DEL PROGETTO

L'organizzazione di controllo del progetto deve essere composta come minimo dalle seguenti figure chiave:

Project Manager: ha la responsabilità della pianificazione, esecuzione e chiusura del progetto. Si assicura che il Progetto sia completato in tempo e nel rispetto del budget, che gli obiettivi del Progetto siano raggiunti e che il project team stia lavorando correttamente.

Tutti i documenti ufficiali che devono essere presentati al Committente devono essere approvati dal Project Manager.

Responsabile del Controllo (Project Control Manager): le sue attività principali consistono nel coordinare la preparazione e il mantenimento delle pianificazioni di progetto di base e di lavoro e nel controllare le variazioni di pianificazione, coordinare i processi di stima dei costi e budgeting. Risponde al Project Manager.

Responsabile Pianificazione e Programma Lavori (Planner): ha il compito di preparare, con il supporto delle altre discipline coinvolte, la baseline del progetto e tutte le pianificazioni di lavoro necessarie. Risponde al Responsabile del controllo di progetto e al Project Manager.

Responsabile Costi (Cost Controller): ha il compito di preparare, con il supporto delle altre discipline coinvolte, i budget di progetto, le presentazioni delle varie previsioni e i rapporti sullo stato di avanzamento al fine di confrontare l'effettivo con il programma. Risponde direttamente Responsabile di Controllo e PM.

Responsabile Gestione Documentale (Document Controller): ha il compito di inviare, tracciare, gestire e archiviare tutti i documenti di progetto. Risponde direttamente al Project Manager.

8.3 PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO TEMPI

8.3.1 Programmazione

La programmazione della produzione ha lo scopo di dettagliare le attività, definendo così gli aspetti costruttivi, temporali, di risorse e organizzativi.

È durante questa attività che vengono verificate e integrate le ipotesi di produzione definite durante la pianificazione del Progetto e vengono valutati i dati sulle risorse operative da rendere disponibili per la produzione.

In funzione della complessità / criticità delle opere da realizzare, il Project Manager, di concerto con il Project Planner, elabora la pianificazione della produzione, integrando gli elementi di input ricevuti con i documenti di progetto (es. tempi di approvvigionamento; qualifiche preventive; tempi di consegna delle opere; ecc.) con le conseguenti fasi costruttive, specifiche per ogni opera da eseguire.

Il programma delle attività è un documento grafico (c.d. diagramma di Gantt), sotto forma di "diagramma logico di attività" elaborato con metodo reticolare, che per ogni attività della WBS individua i tempi di esecuzione (specifica la data di inizio e di fine) e la correlazione con l'attività precedente e successiva (a meno che non si tratti di un'attività di inizio).

Il cronoprogramma elaborato secondo i principi sopra esposti che contenga tutte le attività necessarie all'attuazione dell'intervento viene definito Programma Operativo Generale (IMS). Tale Programma, una volta redatto, deve essere inviato per approvazione al Committente. Insieme al suddetto Programma, L'Appaltatore deve inviare anche tutti i cronoprogrammi tematici relativi alle attività da svolgere per l'attuazione del progetto.

Tali cronoprogrammi devono poter essere letti come documenti indipendenti ma devono anche essere integrati all'interno dell'IMS per mostrare l'intera sequenza di attività necessarie al completamento del progetto.

L'Appaltatore è tenuto a presentare al Committente i seguenti Cronoprogrammi:

- ✓ Cronoprogramma Operativo Generale corredato dalle seguenti informazioni da fornire come documenti separati:
 - Milestone List,
 - Critical Path (percorso Critico),
 - 2 Weeks Look-Ahead Schedule;
- ✓ Cronoprogramma di Progettazione Esecutiva;
- ✓ Cronoprogramma di Costruzione;
- ✓ Cronoprogramma principali Forniture;
- ✓ Cronoprogramma di Collaudo (Commissioning Plan);
- ✓ Eventuali Cronoprogrammi di disciplina per attività complesse;

In aggiunta a quanto sopra l'Appaltatore deve fornire anche le Curve di Mobilizzo Risorse su base settimanale.

8.3.2 PROGRAMMA CONTRATTUALE

È il Programma di realizzazione dei Lavori proposto dall'Appaltatore in sede di gara e concordato dalle Parti in sede di negoziazione, indicante i termini contrattuali di inizio e completamento delle attività principali e le date significative (Milestones) di completamento dei Lavori.

È il documento che viene allegato al Contratto al momento della sua sottoscrizione.

8.3.3 PROGRAMMA OPERATIVO GENERALE (IMS)

Entro 30 gg di calendario dalla stipula del contratto, l'Appaltatore dovrà presentare un programma integrato IMS Baseline contenente tutte le attività e le milestone del progetto.

Il programma dovrà essere costruito in ottica di gestione e controllo delle attività e le durate delle stesse non dovranno essere maggiori di 20 gg lavorativi in modo da consentire un facile controllo dell'avanzamento.

La durata delle attività dovrà essere in linea con le risorse utilizzate ed ogni attività dovrà essere legata ad un predecessore e ad un successore. Non sono consentite attività “open end” o attività non legate ad eccezione delle milestone di inizio lavori (senza predecessore) e quella di fine lavori (senza successore).

L'IMS baseline, una volta presentato in formato pdf e editabile, corredato da una relazione che contenga la spiegazione di come è stato costruito e la strategia con cui l'Appaltatore intende portare a compimento il lavoro, dovrà essere commentato ed approvato dal Committente. In caso di commenti l'Appaltatore dovrà entro 10 gg lavorativi, risolverli e presentare nuovamente il cronoprogramma aggiornato per approvazione finale.

La relazione esplicativa di cui sopra deve contenere informazioni in merito a come siano stati considerati e valutati ai fini della quantificazione delle durate:

- ✓ I cicli e le sequenze di lavoro;
- ✓ La mobilitazione della forza lavoro e dei mezzi d'opera da parte dell'Appaltatore;
- ✓ La capacità produttiva utilizzata per calcolare le durate delle attività;
- ✓ I turni considerati per calcolare le durate delle attività;
- ✓ La quantità di manodopera richiesta distinta per specializzazione;
- ✓ Gli orari di lavoro pianificati;
- ✓ I computi e le quantità utilizzate per sviluppare il cronoprogramma.

La descrizione testuale deve essere sufficientemente dettagliata per giustificare le durate indicate, i ritardi e gli anticipi delle attività del cronoprogramma, nonché la quantità di manodopera prevista, distinta per specializzazione di personale, di mezzi d'opera, attrezzi e materiali.

Una volta approvato, l'IMS baseline non potrà più essere modificato e rimarrà il documento di riferimento per misurare l'avanzamento. L'IMS baseline potrà essere revisionato in caso di scostamenti (vedi par. 8.3.11) o introduzione di varianti al progetto.

L'IMS baseline è il programma principale con il quale l'Appaltatore gestisce l'integrazione di tutti gli obiettivi e milestones contrattuali, i punti decisionali ed i programmi operativi propri e dei propri subappaltatori, con i quali egli intende ottemperare ai propri obblighi contrattuali.

L'IMS baseline rappresenta il principale strumento di gestione, coordinamento e controllo delle attività svolte da parte di tutti i soggetti interessati e di interfaccia con il Committente. L'IMS baseline si caratterizza per i seguenti elementi:

- ✓ Contiene tutte le attività necessarie per la realizzazione dell'ambito del progetto;
- ✓ Tutte le attività fanno riferimento ad una WBS e ad una OBS del Progetto;
- ✓ Le attività descrivono con chiarezza il contenuto sotteso;
- ✓ Tutte le attività sono collegate in modo reticolare;
- ✓ Le relazioni esistenti consentono di analizzare gli impatti relativi alle modifiche del programma;
- ✓ Contiene le date di consegna relative agli ordini dei materiali principali;
- ✓ È accessibile a tutti i soggetti interessati ed autorizzati.

Dal punto di vista dell'utilizzo dell'IMS baseline, lo scopo principale è:

- ✓ Per l'Appaltatore:
 - pianificare le attività e le sequenze necessarie a raggiungere lo scopo contrattuale;
 - fornire stato attuale e tendenza delle attività del Progetto al management team responsabile dell'esecuzione del lavoro.
- ✓ Per il Committente:
 - acquisire e mantenere fiducia nella capacità/possibilità dell'Appaltatore di ottemperare agli obblighi contrattuali;
 - ottenere visibilità sulla pianificazione dell'Appaltatore;
 - capire e valutare l'approccio dell'Appaltatore per ottemperare agli obblighi contrattuali;
 - supportare il monitoraggio degli avanzamenti dell'Appaltatore.

Il processo prevede la partecipazione dei diversi attori contrattuali, ciascuno con un proprio ruolo definito, con il fine comune di ottenere un efficace strumento di visibilità e di conduzione operativa dei lavori il più possibile coordinata e trasparente.

Tale processo interessa sia la fase di elaborazione che la fase di aggiornamento dell'IMS in corso di esecuzione.

8.3.4 CASISTICA PER RICHIESTA DI AGGIORNAMENTO DELL'IMS

L'IMS può essere modificato o integrato dal Committente mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- ✓ Per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- ✓ Per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi, le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi del Committente;
- ✓ Per l'intervento o il coordinamento con Autorità, Enti o altri Soggetti diversi dal Committente, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere. A tal fine, non sono considerati Soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate del Committente, o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori, intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale del Committente;
- ✓ Per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- ✓ Qualora sia richiesto dal Coordinatore per la Sicurezza e la Salute nel cantiere (CSE), in ottemperanza all'art. 92 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81. In ogni caso il Programma Esecutivo dei lavori deve essere coerente con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

8.3.5 REQUISITI PER L'ELABORAZIONE

L'elaborazione dell'IMS deve tenere in considerazione i seguenti principi operativi:

- ✓ Deve essere congruente con il Programma Contrattuale;
- ✓ Deve contenere la data di Consegna dei Lavori, le date di accesso alle aree di cantiere, le date chiave o milestone e la data di completamento;
- ✓ deve essere elaborato utilizzando metodologie reticolari di programmazione di tipo CPM (Critical Path Method). Sul Programma dovranno essere evidenziate le attività e le relazioni logiche costituenti il cammino critico del progetto;
- ✓ Deve comprendere, oltre alle attività di cantiere, anche tutte le attività di progettazione, approvvigionamento materiali e componenti, e quanto altro possa influenzare lo svolgimento e la durata dei Lavori;
- ✓ Devono essere evidenziate le date di emissione da parte dell'Appaltatore e le date di approvazione da parte del Committente di tutti i documenti soggetti a controllo ed approvazione;
- ✓ Per i componenti da approvvigionare, devono essere riportate le date previste di emissione ordine, le durate delle attività di fabbricazione e le date di consegna in cantiere;
- ✓ Deve contenere la sequenza, la durata e la collocazione temporale delle attività il cui svolgimento è responsabilità del Committente o di terze parti secondo quanto concordato formalmente con i medesimi soggetti o, se non concordato, secondo quanto indicato nei documenti contrattuali;
- ✓ Deve essere indicato il margine di slittamento (float);
- ✓ Devono essere illustrate le riserve temporali considerate per far fronte ai rischi di progetto;
- ✓ Devono essere inclusi i requisiti ambientali, di salute e sicurezza;
- ✓ Deve contenere tutte le procedure previste dalle norme, dai regolamenti e dalla documentazione di appalto e contrattuale;
- ✓ Deve contenere le date in cui al fine di completare le opere secondo il proprio cronoprogramma l'Appaltatore deve:
 - avere accesso ad una porzione d'area qualora tale accesso sia possibile solo successivamente alla data di consegna dell'area all'interno della quale tale porzione d'area ricade,

- ricevere notifica di approvazione e/o accettazione della documentazione presentata al Committente o a terze parti;
- ricevere l'esito di prove ed altre informazioni la cui responsabilità è in capo al Committente;
- ricevere informazioni da terze parti.
- ✓ Le attività devono generalmente presentare una durata compresa tra una e quattro settimane;
- ✓ Ogni attività deve essere riferita alla WBS;
- ✓ Ad ogni attività deve essere indicata la responsabilità esecutiva (OBS);
- ✓ Per ogni attività devono essere indicati codici (activity code) per consentire la visualizzazione ed il trattamento selettivo delle stesse, a titolo di esempio:
 - Fase di lavoro;
 - Elemento strutturale;
 - Area (porzione di).
- ✓ Relazioni e Lags devono avere le seguenti caratteristiche:
 - Le attività devono avere un predecessore ed un successore;
 - Un nodo iniziale e un nodo finale chiudono il reticolo di attività CPM;
 - Utilizzare relazioni FS o SS+(FS o FF) o SF+(FS o FF);
 - Non utilizzare relazioni tra attività che non sono relazionate;
 - I lags negativi non sono permessi;
 - Deve essere evitato il ricorso ad un numero eccessivo di lags;
 - Lead/Lag;
 - È preferibile evitare l'inserimento di attività Level of Effort (LOE), in quanto prive di output di misurazione.

8.3.6 DISTRIBUZIONE DELLE INFORMAZIONI

L'aggiornamento del Programma Lavori dovrà avvenire con cadenza settimanale, durante la riunione di coordinamento in collaborazione con le funzioni interne direttamente coinvolte nelle attività del periodo tra il Committente, DL, RUP, PMC.

Nel già menzionato incontro, tra gli altri, verranno trattati i seguenti argomenti:

- ✓ Attività interferenti durante il periodo in esame;
- ✓ Eventuali rischi derivanti dalle attività di cui al paragrafo precedente;
- ✓ Eventuali criticità in materia di qualità, sicurezza e ambiente emerse nel periodo precedente;
- ✓ Programma di controllo qualità, sicurezza e ambiente.

Le decisioni assunte durante la già menzionata riunione vengono registrate in un apposito verbale (Minuta di Meeting), che viene trasmesso in copia:

- ✓ Al Committente, RUP, DL e PMC;
- ✓ Ai principali Stakeholders (se richiesto);
- ✓ A tutte le funzioni di cantiere coinvolte, che lo utilizzano come input per lo svolgimento delle proprie attività (es. CM per il coordinamento delle risorse interne e/o esterne, RCQ per le qualifiche preventive e l'emissione di PCQ esecutivi, CM per programmare le proprie attività di vigilanza, ecc.);
- ✓ Ai subappaltatori; ciascuno per le attività di propria competenza.

8.3.7 AGGIORNAMENTO MENSILE

Entro il 5 di ogni mese l'Appaltatore dovrà produrre un aggiornamento del programma lavori ove sia possibile eseguire solo queste operazioni:

- ✓ Modifica delle date;
- ✓ Aggiornamento Actual Start, Actual Finish;

- ✓ % completamento;

Non sarà consentito in alcun modo modificare legami o durate originali delle attività.

L'avanzamento riportato dovrà essere verificabile ed in linea con i report di avanzamento del cantiere opportunamente inviati.

Il report mensile dovrà essere inviato in formato editabile ogni mese e sarà legato in percentuale al SAL mensile (con le quote come meglio specificate all'interno del Contratto di affidamento)

Ogni giorno, verranno inviati dal cantiere agli assistenti dedicati alle attività di progetto i rapporti di produzione con le opere eseguite, le persone, le ore lavorate ed i mezzi utilizzati.

Mensilmente lo stato di avanzamento del programma generale dei lavori viene effettuato al ricevimento delle quantità prodotte opportunamente verificate dal Responsabile Controllo di Progetto, con il quale viene effettuata la fatturazione attiva e passiva.

La revisione dell'IMS o di disciplina dovrà essere resa disponibile al Committente al PMC su base settimanale.

Con l'avanzamento mensile si calcola lo Stato Interno dei Lavori (SIL) e si confrontano gli scostamenti, in termini di tempi e costi, con la Baseline.

Tale procedura è propedeutica alla rendicontazione delle attività effettivamente completate, al calcolo del relativo SAL ed al processo di fatturazione ogni qualvolta vi sarà un avanzamento fisico delle attività di ingegneria svolte dall'Appaltatore e presenti a computo.

La metodologia di fatturazione seguita sarà quella riportata nel Contratto di Affidamento.

8.3.8 MISURAZIONE DELL'AVANZAMENTO

La misurazione dell'avanzamento è volta a rendicontare le prestazioni effettive rispetto a quelle pianificate in un determinato periodo.

Questa procedura verrà utilizzata per realizzare i seguenti compiti:

- ✓ Rivedere i dati mensili sulle prestazioni e i rapporti sulla varianza e fornire l'accettazione o l'azione correttiva richiesta;
- ✓ Monitorare le azioni correttive su base mensile;
- ✓ Preparare e presentare la relazione mensile sullo stato di avanzamento richiesto dal Committente;
- ✓ Preparare e presentare tutti i rapporti di controllo del progetto richiesti dal Committente, DL e PMC;
- ✓ Preparare e presentare al Committente il documento necessario per la fatturazione.

8.3.9 PROGRAMMAZIONE E CONTROLLO SPAZIO-TEMPO

La programmazione spazio-tempo consente una visualizzazione dei lavori contrattuali particolarmente efficace, in quanto geolocalizzata lungo l'intero tratto di intervento e con una grafica che facilita la distinzione tra le diverse tipologie di lavorazione, ai fini della sintesi e del reporting al Committente RUP e PMC.

Il software messo a disposizione (ad esempio TILOS) deve consentire l'interfaccia con il software di programmazione (ad esempio Primavera), per acquisire le informazioni temporali (date) e spaziali (progressive chilometriche) nelle diverse fasi di pianificazione (iniziale e successive).

Ai fini della reportistica devono essere consentite le visualizzazioni a confronto tra lo stato corrente e la baseline di riferimento.

8.3.10 PIANIFICAZIONE E CONTROLLO DEL VALORE ECONOMICO PRODOTTO O EARNED VALUE

Il software messo a disposizione per la Pianificazione e Controllo del Valore raggiunto relativo al Contratto dovrà consentire l'accesso (via web) al medesimo, ed in modo controllato (profili autorizzativi) da parte dei diversi Soggetti interessati:

- ✓ Appaltatori;
- ✓ RUP;

- ✓ struttura di PMC;
- ✓ Direzione Lavori;

In particolare, dovrà consentire:

- ✓ In fase di Pianificazione Iniziale:
 - Di registrare lo scopo del contratto e le relative condizioni contrattuali (anticipazioni, ritenute, garanzie, resa, penalizzazioni, fatturazioni, pagamenti, ecc.);
 - Di suddividere il contratto in pacchetti di lavoro (WP) facilmente riconoscibili nel corso dello sviluppo del medesimo (posizioni, fasi, attività, eventi, deliverable) attribuendo agli stessi un valore e/o un peso %;
 - Di posizionare nel tempo ogni WP coerentemente con il programma contrattuale concordato;
 - Di ottenere le curve previsionali relative al valore economico prodotto (Planned Value);
- ✓ In Fase di Esecuzione
 - Di rilevare l'avanzamento % di ogni Pacchetto di Lavoro (WP) con modalità diverse e mirate in funzione delle caratteristiche degli stessi (regole di misurazione);
 - Di calcolare il valore guadagnato (Earned Value) su ogni WP in funzione del relativo avanzamento %;
 - Di emettere le richieste di "autorizzazioni a fatturare" da parte dell'Appaltatore;
 - Di emettere i SAL ed i certificati da parte del Direttore dei lavori;
 - Di recepire gli aggiornamenti di programma (inizio previsto e/o fine prevista) relativi ai WP pianificati;
 - Di registrare i Claims attesi e/o formalizzati che potranno sfociare in future varianti;
 - Di gestire le varianti di contratto riconosciute aggiornando il valore del Contratto;

8.3.11 REVISIONE DELL'IMS BASELINE

In caso di introduzione di lavori aggiuntivi o in caso di ritardi superiori ai 60 gg (sessanta giorni naturali consecutivi), il Committente può richiedere all'Appaltatore una revisione della IMS Baseline, o semplicemente Baseline, per effettuare una riprogrammazione e illustrare come l'Appaltatore intenda rientrare nei tempi contrattuali.

La revisione della Baseline è soggetta allo stesso iter di approvazione della baseline originaria ovvero consegna del programma con file editabili, commenti da parte del committente, risoluzione dei commenti per arrivare all'approvazione finale.

Una volta approvata la revisione, ai fini dell'avanzamento si farà riferimento a tale revisione pur mantenendo inalterata e come riferimento la Baseline iniziale.

8.3.12 REPORT DI AVANZAMENTO MENSILE

Il report di avanzamento mensile è un documento fondamentale da prodursi entro il 7 di ogni mese, inviato in formato pdf ed editabile. Tale report contiene tutte le informazioni di avanzamento del mese a cui si riferisce (quindi non deve contenere tutta la storia del progetto ma concentrarsi sul mese di riferimento). Come minimo deve contenere:

- ✓ Executive Summary generalmente preparato dal capo progetto con le note salienti di ciò che è accaduto nel mese concentrandosi sugli aspetti di avanzamento e non contrattuali;
- ✓ Il dettaglio dell'avanzamento con le % di avanzamento del programma lavori, il confronto con la baseline e le curve ad S con gli scostamenti rispetto alla baseline approvata;
- ✓ Il resoconto delle attività di progettazione;
- ✓ L'analisi di eventuali scostamenti rispetto alla baseline e la descrizione di come si intende recuperare il ritardo;
- ✓ La curva della manodopera;
- ✓ La sezione legata alla qualità;
- ✓ La sezione legata alla sicurezza (incidenti / ore lavorate/ near miss etc);
- ✓ La sezione legata al Risk Management;
- ✓ La sezione legata agli approvvigionamenti del mese;

- ✓ La sezione relativa alla qualità e relative verifiche di conformità e audit;
- ✓ L'elenco dei riferimenti IN /OUT della corrispondenza;
- ✓ Un report fotografico con le foto più significative del mese.

8.3.13 SOFTWARE

Per la gestione della Programmazione l'Appaltatore dovrà utilizzare i seguenti software:

- ✓ Primavera P6,
- ✓ Tilos (se specificatamente richiesto);
- ✓ Formati per il calcolo dell'avanzamento,
- ✓ Formati per la trasmissione ufficiale dei rapporti di avanzamento da parte del Document Controller.

8.4 CONTROLLO COSTI

Il Contraente esegue misurazioni dettagliate delle prestazioni utilizzando tecniche Earned Value Assessment (EVA) e produce una relazione di monitoraggio ogni quattro settimane da presentare al RUP.

Quanto sopra richiede di relazionare in maniera integrata su:

- ✓ Programma;
- ✓ Costi;
- ✓ Quantità;
- ✓ Ore-uomo.

Il calcolo dell'Earned Value per il periodo deve essere effettuato rispetto all'ultimo IMS presentato per approvazione, mentre l'Earned Value cumulativo deve essere misurato rispetto all'IMS Baseline.

In corrispondenza di ciascun aggiornamento periodico vengono aggiornate le seguenti informazioni:

- ✓ Attività che sono effettivamente iniziate vengono indicate con la loro data effettiva di inizio;
- ✓ Attività che sono terminate vengono indicate con la loro data effettiva di fine, l'avanzamento fisico viene indicato come 100% e la durata residua è 0;
- ✓ Attività in corso vengono indicate con una percentuale di completamento basata sull'Earned Value cumulato riferito alla percentuale di lavoro fisico completato;
- ✓ Per attività connesse con la progettazione, la percentuale di avanzamento fisico è individuata in funzione del raggiungimento di punti di controllo concordati con il RUP.

8.4.1 IMPUTAZIONE DI RISORSE E COSTI NEL CRONOPROGRAMMA

L'Appaltatore si assicura che nel cronoprogramma siano imputati le ore-uomo per disciplina o specializzazione, i prezzi e le quantità al fine di rendere possibile la misurazione della prestazione.

Per far ciò utilizza profili di risorse adeguati, concordati con il RUP, che riflettono l'utilizzo per ciascuna attività.

Al fine di rendicontare le prestazioni, il cronoprogramma approvato è modificato solo previo accordo tra l'Appaltatore ed il RUP, per riflettere l'effetto di eventuali varianti approvate o di modifiche significative alla sequenza di lavoro pianificata.

L'obiettivo principale è quello di stabilire un riferimento accurato rispetto al quale misurare le prestazioni.

8.4.2 IMPUTAZIONE DEI COSTI

L'Appaltatore imputa i costi all'interno del cronoprogramma per approvazione.

Per ciascun periodo di monitoraggio mensile l'Appaltatore aggiorna, all'interno del cronoprogramma da presentare per approvazione, l'imputazione dei costi per riflettere il costo del lavoro eseguito (cost of work done o COWD) e la valutazione del costo a finire, compreso l'impatto di eventuali varianti approvate.

Un costo adeguato deve essere imputato alle attività in coda al cronoprogramma e alle attività conclusive compresa la sistemazione dei piccoli difetti costruttivi e la preparazione della documentazione di completamento dei lavori, per evitare di sopravvalutare il lavoro nelle fasi iniziali.

8.4.3 IMPUTAZIONE DELLE RISORSE

L'Appaltatore imputa risorse e quantità all'interno del cronoprogramma a livelli definiti concordati con il RUP.

Per ciascun periodo di monitoraggio mensile l'Appaltatore aggiorna nel proprio cronoprogramma l'imputazione delle Risorse per riflettere le Risorse utilizzate effettivamente divise per disciplina e la previsione di utilizzo fino alla conclusione, compreso l'impatto di eventuali varianti approvate.

8.4.4 SPESA PROGRAMMATA (BCWS: BUDGETED COST FOR WORK SCHEDULED)

Il cronoprogramma approvato costituisce il riferimento per la spesa programmata a meno che il RUP non stabilisca diversamente.

Per ciascun periodo di monitoraggio mensile, i dati sono esportati dal software di programmazione per fornire una sintesi, il cui livello deve essere concordato con il RUP, e strutturato in modo da costituire un riassunto dei dati di misurazione della performance (performance measurement data summary o PMDS) da cui si possono poi convertire i dati in forma grafica per compararli con earned value, COWD e costo stabilito fino alla data di completamento.

I grafici dell'Earned Value mostrano l'involuppo delle curve BCWS basate sulla prima e ultima data utile di inizio, che vengono generate dai dati scaricati dal software di programmazione nel PMDS in Excel.

8.4.5 EARNED VALUE (BCWP: BUDGETED COST FOR WORK PERFORMED)

L'Earned Value viene calcolato dall'Appaltatore per ciascun periodo di monitoraggio mensile sulla base di una analisi quantitativa del lavoro fisicamente completato fino a quel punto.

Questa analisi viene poi tradotta in una percentuale fisica di avanzamento per ciascuna attività del cronoprogramma ed elemento di costo, consolidate ad un livello di sintesi concordato con il RUP e riportate in un cost value report (CVR) per consentire il confronto con il COWD.

8.4.6 COSTO DEL LAVORO FATTO (COST OF WORK DONE, COWD)

Il COWD (comprese le somme pagate e quelle maturate per il lavoro eseguito fino alla data di riferimento per la misurazione relativa al periodo di monitoraggio di quattro settimane) deve essere collegato alle voci della WBS in maniera tale che i costi possano essere aggregati per attività riassuntive come definite nel cronoprogramma e concordate con il RUP.

I dati sono inclusi all'interno del CVR da parte del Contraente per essere confrontati con l'Earned Value.

8.4.7 COSTO A FINIRE

In ciascun periodo di monitoraggio, l'Appaltatore elabora una previsione della spesa residua (costo totale meno COWD) con la distribuzione temporale lungo la parte residua dei lavori da eseguire. Ciò deve illustrare le lavorazioni da compiere e le eventuali varianti approvate in corso d'opera.

Separatamente, l'Appaltatore mostra la propria previsione di spesa associata a riserve di variante già presentate o la cui presentazione è stata preannunciata.

8.4.8 EARNED VALUE MANAGEMENT (EVM)

Il Metodo dell'Earned Value, per il controllo economico del Progetto, consente di misurare in termini economici lo stato di avanzamento dei lavori determinando il valore attribuibile alla frazione di progetto che è stata completata. Inoltre, consente di misurare oggettivamente scostamenti di tempi e costi rispetto alla pianificazione originaria (baseline).

Il metodo si basa sulla determinazione dei seguenti valori:

- ✓ **BCWS** (Budgeted Cost of Work Scheduled);
- ✓ **Planned Value BCWP** (Budgeted Cost of Work Performed);

- ✓ **Earned Value ACWP** (Actual Cost of Work Performed);
- ✓ **AC** (Actual Cost).

Fra i quali si citano anche:

- ✓ **Planned value (PV)** – Costo previsto alla data così come messo a Piano;
- ✓ **Actual Cost (AC)** – Costo effettivamente sostenuto alla data così come desunto dalla contabilità di commessa o da rilevazioni extracontabili;
- ✓ **Earned Value (EV)** – Costo effettivamente “ribaltabile” sul Committente o soggetto finanziatore se il progetto venisse interrotto alla data della misurazione.

L'Appaltatore dovrà periodicamente analizzare il valore (EV) in considerazione di:

- ✓ Confrontandolo con l'Actual Cost (AC) per valutare in buona sostanza se si sta spendendo più di quanto si sta effettivamente guadagnando;
- ✓ Confrontandolo con il Planned Value (PV) per valutare se si è o meno in linea con quanto riportato nel Piano di Controllo di Commessa dal punto di vista dell'andamento temporale dei costi.

Per svolgere questa valutazione occorre quindi prendere in considerazione i quattro seguenti valori tutti calcolati in base all'Earned Value:

- ✓ **Cost Variance (CV):** $EV - AC$ | Un valore negativo indica che si sta spendendo più di quello che si sta guadagnando;
- ✓ **Schedule Variance (SV):** $EV - PV$ | Un valore negativo indica che si sta guadagnando meno di quello che era stato previsto e che quindi si è in ritardo con la consegna dei deliverables;
- ✓ **Cost Performance Index (CPI):** EV / AC | Un valore inferiore ad uno indica una tendenza a spendere più del necessario;
- ✓ **Schedule Performance Index (SPI):** EV / PV | Un valore negativo indica una tendenza a consegnare in ritardo quanto previsto;

Su base mensile l'Appaltatore è tenuto a misurare questi valori e riportarli all'interno del Report Mensile di Gestione Progetto (o Monthly Report) ad uso del Committente, RUP, PMC.

Questi valori possono essere misurati in modo da avere il quadro della performance finanziaria di Progetto da presentare nello Stato Avanzamento Lavori insieme alle altre informazioni per il controllo dell'avanzamento.

Altri valori richiesti a tal fine sono:

- ✓ **Budget at Completion (BAC):** indica il budget complessivo del progetto così come indicato nel Piano di Project Management;
- ✓ **Estimate at Completion (EAC):** BAC / CPI | indica alla data della misurazione qual è la stima del costo finale che si sta prefigurando al completamento in base al CPI (ritenuto costante per il periodo successivo) che a sua volta dipende dall'Earned Value

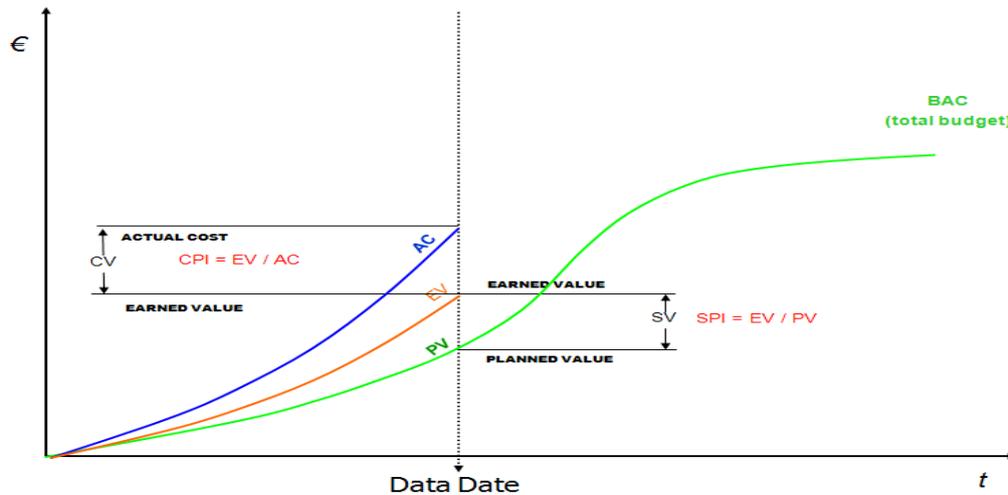
Sulla base dei precedenti indicatori è possibile costruirne altri che consentono di raffinare l'analisi oppure di far emergere altri aspetti del progetto a cui porre attenzione.

In generale, questi valori, misurati di volta in volta, consentono poi di determinare tendenze e andamenti che potrebbe essere opportuno correggere per riportare il progetto in linea con le attese, così come rappresentato a titolo esemplificativo nel grafico sotto riportato.

L'Earned Value e l'Actual Cost consentono di calcolare il Cost Performance Index (CPI) cumulativo, che è uno degli indicatori più chiari dell'efficienza dei costi cumulati del Progetto.

Il CPI misura l'efficienza con cui il team utilizza le proprie risorse. È determinato dividendo l'Earned Value (EV) per l'Actual Cost (AC).

$CPI = \text{Cost Performance Index} = BCWP / ACWP$



L'EVM può svolgere un ruolo cruciale nel rispondere alle domande di gestione che sono fondamentali per il successo del progetto come:

Domanda sulla gestione del progetto	EVM Performance Measures
Tempo	Analisi Programma e Previsioni
Siamo in anticipo o in ritardo?	Schedule Variance (SV)
Con quanta efficienza stiamo usando il tempo?	Schedule Performance Index (SPI)
Quando finiremo di lavorare?	Time Estimate at Completion (EAC)
Costi	Analisi Costi e Previsioni
Siamo sotto o fuori budget?	Cost Variance (CV)
Con quanta efficienza stiamo utilizzando le risorse?	Cost Performance Index (CPI)
Qual è il probabile costo del progetto?	Estimate at Completion (EAC)
Saremo sotto o sopra il budget?	Variance at Completion (VAC)
Quanto costerà il lavoro rimanente?	Estimate to Complete (ETC)

Sulla base di quanto sopra, il confronto dei costi effettivi e preventivati, e quindi il calcolo degli scostamenti e degli indici, può essere effettuato utilizzando le classificazioni di costo CBS e/o natura.

A seguito dell'applicazione del metodo dell'Earned Value, un'accurata analisi degli scostamenti consentirà di individuare le cause che li hanno generati e consentirà così di intraprendere per tempo azioni correttive a disposizione del Project Manager, o innalzare il livello di attenzione sul progetto.

Le analisi di EVM dovranno essere incorporate all'interno della reportistica mensile a favore del Committente, DL, RUP e PMC, e Stakeholders.

8.4.9 SOFTWARE

STR VISION CPM: l'applicazione permette di importare da Excel sul modulo "Prevent" l'intero Computo Metrico Estimativo (quantità e ricavi) suddiviso per WBS, CBS e qualsiasi altro "Raggruppamento" che compone la struttura del Budget.



L'Analisi dei Costi viene effettuata analizzando ogni singolo articolo con le rispettive risorse elementari che costituiscono l'EPU (elenco prezzi), che può essere strutturato come una merce e rappresenta per ogni articolo il numero e la descrizione del relativo contratto.

Attraverso le dashboard si generano i report del budget a tempo pieno (ricavi, costi, margini e mlc%) comprensivi di analisi composizione (analisi giustificativa), stampa dei fabbisogni di risorse elementari (quantità, costo) e conto contabile (costo).

Tutti i report possono essere esportati in un foglio di calcolo Excel per modifiche successive.

Al completamento dell'Approvazione del Budget, possono essere avviate le verifiche di efficienza ed efficacia.

Per l'attuazione di questa procedura verranno utilizzati i seguenti software:

- ✓ **Visione STR:**
 - Formato per il processo di controllo dei costi;
 - Formato per i rapporti sullo stato di avanzamento dei costi.
- ✓ **Microsoft Excel:**
 - Formato per "Report Mensile" – Monthly Report.

Tramite il software STR Vision è gestibile anche la contabilità di cantiere da parte della struttura di Direzione Lavori, con compilazione e stampa in formato predefinito di Stati di Avanzamento Lavori, libretti delle misure, sommari, certificati di pagamento.

8.4.10 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

NWI21508 – Earned Value Management

9 PIANO DI SALUTE E SICUREZZA DI PROGETTO (H&S PLAN)

9.1 POLITICA DI SICUREZZA SUL LAVORO

Attraverso l'introduzione del Sistema di Gestione Integrato e considerando la tutela della Salute e della Sicurezza del Personale come un obiettivo imprescindibile da raggiungere e migliorare continuamente, si stabiliscono i seguenti principi della politica di Sicurezza che si propone di realizzare:

- ✓ Il progetto Sistema degli Assi di Forza per il Trasporto Pubblico Locale di Genova attuerà le migliori pratiche del settore in materia di sicurezza, salute e ambiente, dedicando adeguate risorse gestionali sufficienti a garantire il mantenimento dei più elevati standard per tutta la durata del progetto;
- ✓ Gestire adeguatamente i rischi già in fase di progettazione (ridurre o eliminare i rischi per quanto possibile attraverso la progettazione);
- ✓ Adottare un processo efficace di valutazione dei rischi e sviluppo di sistemi di lavoro sicuri;
- ✓ Il rispetto, come requisito minimo, di tutte le leggi e regolamenti vigenti, adottando tutte le misure di prevenzione necessarie per salvaguardare la salute e la sicurezza dei lavoratori, affinché, nel corso dell'intera durata del progetto, non si verifichino lesioni gravi, infortuni, o danni;
- ✓ Piena collaborazione con le comunità locali e gli organi competenti, garantendo la piena trasparenza dell'informazione e della comunicazione esterna;
- ✓ Consultazione e partecipazione dei lavoratori, anche attraverso propri rappresentanti, e delle parti interessate, in particolare dei subappaltatori, in tutti i settori della salute e sicurezza sul lavoro;
- ✓ Coinvolgimento del personale e di tutti i soggetti terzi che lavorano per l'Appaltatore affinché condividano gli stessi criteri in materia di salute e sicurezza fissati dalla politica aziendale dell'Appaltatore e, in ragione dei ruoli e delle competenze specifiche, operino e si prendano cura della propria salute e sicurezza nonché di quella delle altre persone coinvolte nell'espletamento delle proprie attività: non saranno ammessi comportamenti non sicuri o l'assunzione di rischi;

Al fine di raggiungere tali obiettivi, il Piano di Salute e Sicurezza dovrà prevedere azioni tali da garantire:

- ✓ La revisione e la condivisione periodica con il Committente del Sistema di Gestione della Sicurezza (procedure, istruzioni, ecc.), alla luce di eventuali aggiornamenti normativi ed eventuali nuovi obblighi di legge o dell'analisi degli eventi infortunistici, al fine di fornire a tutto il personale informazioni costantemente aggiornate e strumenti di controllo per prevenire gli eventi;
- ✓ La promozione dell'informazione e della formazione di tutto il personale in materia di salute e sicurezza, integrativa rispetto a quella obbligatoria ai sensi di legge, ed in relazione alle caratteristiche del luogo di lavoro, delle proprie attività e della politica, al fine di coinvolgerlo nella prevenzione e tutela della propria salute e sicurezza e quella degli altri;
- ✓ Attuare i criteri di valutazione dell'organizzazione in merito ai requisiti di salute e sicurezza, ovvero l'attitudine dell'organizzazione a valutarsi costantemente applicando i requisiti di prevenzione;
- ✓ Il coinvolgimento di tutte le imprese esecutrici dei lavori motivandole ad una corretta gestione dei rischi, organizzando incontri periodici al fine di identificare il rischio potenziale durante lo svolgimento delle prestazioni e individuando azioni/strumenti per prevenirli e limitarli verificandone periodicamente l'attuazione e analizzando con loro il risultato;
- ✓ Attribuzione all'Appaltatore di eventuali costi associati alle inadempienze, che potrebbero risultare in trattenute nei pagamenti fino alla risoluzione della violazione nel rispetto delle direttive ricevute.

9.2 IMPEGNO SPECIFICO DEL PROGETTO

- ✓ Tolleranza zero per comportamenti non sicuri o assunzione di rischi non necessari;
- ✓ Tutte le Parti aspireranno a intraprendere il progetto senza che si verifichino lesioni gravi, malattie, perdite o danni;
- ✓ Ci saranno risorse gestionali adeguate e sufficienti applicate all'appalto per garantire il mantenimento degli standard di Salute, Sicurezza e Benessere per tutta la durata dei lavori;
- ✓ Il progetto Sistema degli Assi di Forza per Il Trasporto Pubblico Locale Genova attuerà le migliori pratiche del settore in materia di sicurezza, salute e ambiente delle costruzioni.

9.3 OBIETTIVI DI SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

Gli obiettivi che ci si pone di attuare attraverso il Piano di Salute e Sicurezza sono:

- ✓ Parità di trattamento della Funzione HSE rispetto alle altre Funzioni Direzionali e Operazioni Aziendali;
- ✓ Attribuire priorità assoluta alla formazione sulla sicurezza;
- ✓ Fornire una formazione chiara e facilmente comprensibile;
- ✓ Fornire adeguata supervisione sul luogo di lavoro in materia di salute e sicurezza;
- ✓ Garantire che i requisiti e le aspettative della politica H&S, della conformità alle normative e degli assicuratori del rischio siano soddisfatti;
- ✓ Garantire che potenziali rischi siano identificati e valutati utilizzando procedure appropriate di valutazione del rischio;
- ✓ Garantire che i rischi siano mitigati attraverso tecniche di gestione del rischio;
- ✓ Assicurarsi che siano adottate misure di mitigazione, prevenzione e protezione adeguate riguardo ai pericoli individuati in cantiere;
- ✓ Definire le modalità e le procedure per la segnalazione di pericoli, condizioni pericolose e rischi osservati nel corso dei lavori;
- ✓ Identificare le attività chiave, i ruoli e le responsabilità in materia di salute e sicurezza;
- ✓ Raggiungere gli obiettivi di salute e sicurezza che ci si è prefissi per il progetto che devono essere coerenti con la politica dell'Appaltatore in materia;
- ✓ Effettuare una stima del tempo e delle risorse, sia monetarie che umane, necessarie ad attuare gli obiettivi HSE del progetto, nella fase iniziale del progetto e fino al completamento;
- ✓ Rivedere, monitorare e attuare continuamente le raccomandazioni per migliorare i risultati H&S:
 - Raggiungere il tasso di incidenti zero senza tempo perso per infortuni,
 - Raggiungere zero incidenti stradali,
 - Condurre un'analisi della sicurezza sul lavoro prima di svolgere le attività del sito,
 - Segnalare e indagare tutti gli incidenti e gli incidenti mancati (near miss) e mantenere un registro degli stessi da riportare nella relazione per il monitoraggio mensile per il periodo di riferimento,
 - Sviluppare e attuare piani di evacuazione di emergenza/incendio

La Sicurezza e la Salute devono essere la massima priorità per ogni dipendente, ivi compreso durante l'esecuzione di qualsiasi operazione o attività nel corso dell'esecuzione delle prestazioni.

9.4 MISURAZIONE

Il Piano dovrà definire le modalità di monitoraggio e controllo del raggiungimento degli obiettivi previsti attraverso l'individuazione di parametri di misurazione delle prestazioni (KPI) da concordare tra Appaltatore e Committente.

Ciò al fine di valutare, anche attraverso sopralluoghi, ispezioni, audit e verifiche, condotte dal Committente o da soggetti terzi da esso incaricati.

Le aree da monitorare devono come minimo comprendere la formazione del personale (es. livello, aggiornamento, continuità, rilevanza rispetto al lavoro svolto, ecc.), gli incidenti e gli incidenti mancati (es. numero, frequenza, misure di gestione e mitigazione adottate, ecc).

9.5 LA SICUREZZA COME PRIMA PRIORITÀ

La Sicurezza di tutti i dipendenti è l'obiettivo prioritario del Committente.

La prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali deve avere la precedenza su qualsiasi altro obiettivo.

Tutti i dipendenti hanno la responsabilità primaria di lavorare in Sicurezza, che per riferimento nel presente documento è una condizione per continuare a lavorare con il Committente.

9.6 NECESSARIA COOPERAZIONE INDIVIDUALE

Lavorando come partner con ogni singolo dipendente, l'Appaltatore si impegna a raggiungere miglioramenti misurabili e significativi nella sicurezza e salute dei lavoratori attraverso quanto segue:

- ✓ Attraverso la cooperazione e il rispetto, costruire un canale di comunicazione aperto e continuo tra Appaltatore e singolo dipendente;
- ✓ Ricercare, condividere e implementare attivamente i migliori programmi di Sicurezza e Salute applicabili disponibili, che includono tecnologia, innovazioni e migliori pratiche che forniscono un miglioramento misurabile della sicurezza e della salute dei lavoratori;
- ✓ Sviluppare, costruire e condividere continuamente programmi di Sicurezza e Salute efficaci;
- ✓ Con l'aiuto di individui coinvolti in attività specifiche, sviluppare e costruire programmi di formazione sulla Sicurezza e sulla Salute migliorati, efficaci e significativi sufficientemente specifici per il progetto, ma sufficientemente ampi da essere efficaci in ogni aspetto dell'organizzazione;
- ✓ Continuare a riconoscere e promuovere l'eccellenza in materia di sicurezza e salute dei lavoratori.

9.7 DICHIARAZIONE POLITICA DI SICUREZZA SUL LAVORO

La Prevenzione degli Infortuni deve essere considerata la priorità numero uno in tutte le fasi operative e amministrative.

L'Appaltatore dovrà fornire condizioni di lavoro sicure e salutarie, stabilire pratiche sicure e insistere sulla loro adozione in ogni momento da parte di tutte le persone che operano sul Progetto.

Sarà fatto ogni sforzo per fornire una formazione adeguata ai dipendenti. Tuttavia, se una persona ha dubbi su come svolgere un lavoro o un'attività in modo sicuro, è suo dovere chiedere assistenza a una persona qualificata.

Tutte le persone attive sul Progetto sono tenute ad assistere la direzione nelle attività di prevenzione degli infortuni.

Le condizioni non sicure devono essere segnalate immediatamente. Le persone che hanno bisogno di aiuto dovrebbero ricevere assistenza. Ognuno è responsabile dei compiti di pulizia che riguardano il proprio lavoro e le aree di lavoro.

Ogni infortunio che si verifica sul lavoro, anche il più piccolo, deve essere segnalato al più presto dall'Appaltatore al Coordinatore della Sicurezza.

In nessun caso, ad eccezione dei viaggi di emergenza in ospedale, un dipendente deve lasciare il luogo di lavoro senza segnalare un infortunio. Quando avviene un incidente, tutti sono colpiti.

Si prega di lavorare in sicurezza. La sicurezza è un impegno di Tutti.

9.8 NORME DI SICUREZZA PER TUTTI I DIPENDENTI

Il Piano di Salute e Sicurezza dovrà definire le strategie, le attività e le azioni necessarie per fornire condizioni di lavoro sicure e consentire di proteggere da incidenti, infortuni e/o malattie professionali tutto il personale impegnato nel Progetto.

La sicurezza è un'impresa collettiva che richiede consapevolezza, collaborazione e coinvolgimento continuo di ogni dipendente al fine di prevenire, ove possibile, incidenti e intervenire prontamente qualora dovesse verificarsene uno.

Le condizioni non sicure devono essere immediatamente segnalate da chiunque le osservi o abbia il dubbio che si stia mettendo a rischio la sicurezza di qualcuno, a prescindere dal livello gerarchico e dalle competenze e dal grado di responsabilità.

Ogni infortunio che si verifica deve essere segnalato dall'Appaltatore al CSE e l'infortunio deve essere immediatamente e adeguatamente trattato.

I programmi di formazione devono essere adeguati al tipo di attività e ai rischi specifici dei lavoratori.

Le cause dell'incidente devono essere indagate e le procedure devono essere aggiornate per prevenire il ripetersi dello stesso tipo di incidente. A valle dell'aggiornamento delle procedure, l'Appaltatore deve fornire formazione specifica sulla procedura aggiornata a tutto il personale potenzialmente affetto dalla modifica.

Per ogni infortunio, l'Appaltatore trasmette un Report al Coordinatore della Sicurezza in cui siano definite le modalità dell'accadimento, le cause, la prognosi, le azioni correttive adottate, le procedure di sicurezza messe in atto, ecc....

Per attuare questa politica, si applicheranno le seguenti regole di base:

- ✓ Tutte le persone impegnate nel Progetto devono seguire le pratiche e le regole di sicurezza contenute nel Piano di Salute e Sicurezza e le regole e pratiche di sicurezza disposte dalle figure responsabili e necessarie per eseguire in sicurezza qualsiasi attività specifica;
- ✓ Tutte le persone impegnate nel Progetto devono segnalare immediatamente alla responsabile individuato le condizioni o le pratiche non sicure che osservino nel corso del lavoro, anche se non coinvolgono direttamente loro. Il responsabile nominato, di cui sopra, deve essere individuato dall'Appaltatore e comunicato a tutto il personale all'atto dell'inizio del lavoro sul Progetto. Successivamente alla segnalazione da parte del responsabile nominato, se le condizioni lo consentono, il lavoratore che abbia ravvisato la situazione non sicura, può comunicarlo e per informazione anche al proprio diretto superiore. La figura competente, una volta informata deve mettere in atto tutte le misure per gestire la situazione non sicura comprese le eventuali azioni correttive. Se ciò non avviene entro un tempo congruo, o immediatamente se la situazione lo richiede, la persona che ha segnalato la situazione non sicura può riferire l'accaduto al superiore gerarchico;
- ✓ I Responsabili della sicurezza saranno responsabili dell'attuazione di queste politiche insistendo sul fatto che tutte le persone impegnate nel Progetto osservino e obbediscano a tutte le norme e ai regolamenti necessari per mantenere un luogo di lavoro sicuro e abitudini e pratiche di lavoro sicure. Il mancato rispetto delle disposizioni e delle norme di legge in materia di salute e sicurezza possono comportare sanzioni disciplinari e, in ultima analisi, il deferimento alle autorità preposte alla tutela della salute e sicurezza, ivi compresa quella giudiziaria. La procedura applicabile per accertare l'accaduto, valutare e irrogare le sanzioni, o deferire all'autorità giudiziaria la persona, deve essere chiaramente spiegata a tutte le persone impegnate nel Progetto all'atto dell'inizio del lavoro sullo stesso. Tutti i fondi raccolti attraverso l'applicazione delle sanzioni devono andare a un fondo per la sicurezza dei lavoratori e utilizzati per la formazione sulle pratiche di sicurezza.
- ✓ Tutte le aree di lavoro, sia di cantiere che di ufficio, devono sempre essere mantenute pulite e ordinate ed in buono stato di decoro. Ciascuno è responsabile della pulizia e dell'eliminazione di eventuali pericoli che dovesse osservare nell'area di lavoro, a prescindere dal livello, dalla responsabilità e dal lavoro svolto.
- ✓ È obbligatorio indossare sempre abbigliamento e calzature adeguati. I dispositivi di protezione individuale (a titolo esemplificativo: elmetti protettivi, scarpe antinfortunistiche, abiti ad alta visibilità, guanti, protezione per gli occhi) saranno indossati ogni volta che sarà necessario e come previsto nel Piano di Salute e Sicurezza e nel PSC.
- ✓ Tutti i dipendenti devono partecipare alle riunioni di sicurezza e ai corsi di formazione per i quali è richiesta la loro presenza.
- ✓ Chiunque sia sotto l'influenza di alcolici o droghe inebrianti, inclusi farmaci da prescrizione che potrebbero compromettere le capacità motorie e il giudizio non deve essere ammesso al lavoro. Azioni disciplinari da verranno intraprese verso coloro i quali dovessero presentarsi a lavoro, o venissero trovati durante il lavoro, sotto l'effetto delle suddette sostanze.
- ✓ Sono vietati scherzi, tafferugli e altri atti che tendono ad avere un'influenza negativa sulla sicurezza o sul benessere degli altri dipendenti.
- ✓ Il lavoro deve essere ben pianificato e supervisionato per evitare lesioni durante la movimentazione di materiali pesanti e durante l'utilizzo delle attrezzature e mezzi d'opera.
- ✓ A nessuno sarà permesso di lavorare se le proprie capacità dovessero essere compromesse da stanchezza, malattia o altre cause che possano mettere a rischio l'incolumità della persona e di chi la circonda.
- ✓ è fatto espresso divieto di consumare sul posto di lavoro sostanze che possano alterare lo stato psicofisico delle persone, ivi comprese sostanze legali, quali alcolici di qualsiasi natura.
- ✓ È necessario che tutti adottino la massima vigilanza e verifichino la presenza delle sicurezze sui macchinari e le attrezzature che si apprestano ad utilizzare, prima dell'utilizzo, nonché la presenza degli apprestamenti di protezione e sicurezza relativi alle lavorazioni che si apprestano a compiere o alle aree di lavoro dove si apprestano a compierle e ne segnalino tempestivamente eventuali mancanze e difetti o malfunzionamenti evidenti.
- ✓ Tutte le persone impegnate nel Progetto non devono manomettere o intervenire su apparecchiature elettriche, macchinari o linee dell'aria o dell'acqua in modo non conforme alle proprie funzioni e capacità.
- ✓ Tutti gli infortuni devono essere segnalati immediatamente al supervisore e al responsabile della sicurezza in modo che possano essere presi accordi per cure mediche o di primo soccorso.

- ✓ Smaltire tutti i rifiuti, materiali di scavo e residui di lavorazione in modo corretto e accurato.

9.9 SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA DEI SUBAPPALTATORI

Entro 20 giorni dalla stipula dal verbale di Consegna Anticipata, l'Appaltatore è tenuto a presentare il proprio sistema di gestione H&S in conformità con l'ambito del lavoro e il rapporto di valutazione, garantendo la conformità alla legislazione vigente in materia, ai regolamenti, ai requisiti contrattuali, ai piani e alle procedure.

Parallelamente, i subappaltatori sono tenuti a produrre una descrizione della metodologia di esecuzione della lavorazione (method statement) con un rapporto di valutazione del rischio associato all'ambito del lavoro e che rispetti gli standard del Sistema di Gestione dell'Appaltatore.

È essenziale che i subappaltatori comunichino i pericoli e i rischi relativi alle lavorazioni da svolgere al loro personale prima della mobilitazione.

Sia il sistema di gestione H&S che la descrizione della metodologia di esecuzione della lavorazione ed il rapporto di valutazione del rischio devono essere presentati al Committente prima della mobilitazione per revisione e l'approvazione.

In questa fase, il preposto con funzioni di controllo della Sicurezza nei luoghi di Lavoro sarà responsabile delle seguenti attività:

- ✓ Analizzare l'ambito del lavoro e le sue varie attività per identificare il pericolo correlato e i rischi associati;
- ✓ Identificare controlli, e misure di mitigazione e assicurarsi che siano affrontati nel sistema di gestione H&S o all'interno di Method of Statement (ovvero procedure operative di esecuzione delle attività);
- ✓ Verificare che il sistema di gestione H&S del subappaltatore sia conforme al sistema di gestione HSE applicabile o all'interno di Method of Statement (ovvero procedure operative di esecuzione delle attività);
- ✓ Verificare che il sistema di gestione H&S del subappaltatore sia conforme alle leggi, i regolamenti, i requisiti contrattuali, i piani e le procedure H&S applicabili;
- ✓ Richiedere la predisposizione di adeguate procedure che descrivano i controlli, le misure di salvaguardia o di mitigazione con riguardo a specifiche lavorazioni per le quali si sia identificata una soglia di rischio da attenzionare, in funzione delle peculiarità delle lavorazioni, luoghi di lavoro, macchinari e mezzi, sovrapposizione di attività e squadre di lavoro, ecc...;
- ✓ Garantire che siano sviluppati piani d'azione per affrontare le carenze identificate dalla revisione del Piano di gestione dei Rischi;
- ✓ Sistema di gestione della Salute e Sicurezza (H&S Plan) del subappaltatore.

9.10 GESTIONE DELLE PRESTAZIONI DI SALUTE E SICUREZZA DEI SUBAPPALTATORI

La gestione delle prestazioni di Salute e Sicurezza dei subappaltatori è eseguita per garantire che le operazioni di costruzione e le attività eseguite di ciascun subappaltatore siano condotte in conformità con il sistema di gestione della salute e sicurezza approvato e in conformità con le leggi, i regolamenti, i requisiti contrattuali, i piani e le procedure di salute e sicurezza applicabili.

L'ingegnere per la salute e la sicurezza utilizzerà le procedure di verifica e ispezione per misurare e valutare le prestazioni di ciascun subappaltatore in tema di salute e sicurezza.

Le prestazioni sulla salute e sicurezza del subappaltatore sono anche misurate con le seguenti procedure:

- ✓ Formazione iniziale;
- ✓ Comunicazione (Toolbox Talk/Meeting ovvero la riunione introduttiva operata del personale di controllo della sicurezza agli operai prima dell'inizio di un particolare fase di lavoro spiegando i possibili rischi intrinseci);
- ✓ Stato di incidente/incidente;
- ✓ Ispezioni e Manutenzione.

9.11 ATTIVITÀ PERIODICHE

ATTIVITA'	FREQUENZA
Tool Box Talks	GIORNALIERA
Check-in/ispezione dell'equipaggiamento e della documentazione del veicolo	
Riunione di Sicurezza Lavori	SETTIMANALE
Training	
Controllo giornaliero di utensili elettrici manuali / apparecchiature elettriche se prelevati dai negozi	BI-SETTIMANALE
Rapporti sulla sicurezza al Cliente e MoH	MENSILE
Rapporto sui dati sui rifiuti al Cliente e MoH	
Riunioni mensili sulla sicurezza	
Codifica a colori per strumenti di sollevamento e attrezzature	TRIMESTRALE
Cambio di tuta	SEMESTRALE
Taratura per strumenti di misura	
Manutenzione annuale dell'attrezzatura	ANNUALE
Controllare il certificato di prova per l'attrezzatura di sollevamento	

9.12 INDAGINE SUGLI INCIDENTI

L'Appaltatore deve compiere indagini approfondite sugli incidenti qualora si verificano per comprenderne le cause, individuare le possibili misure per evitarne il ripetersi, e compiere poi valutazioni, anche statistiche, per stabilire l'eventuale ricorrenza di eventi simili o comunque per la stessa tipologia di lavorazione o area di lavoro.

9.13 CODICI E NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Tutti i riferimenti si intendono relativi ai testi coordinati con aggiornamenti più recenti dei dispositivi, in vigore al momento dell'emissione del presente documento:

- ✓ Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285 "Nuovo Codice della Strada";
- ✓ Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992 n. 495 "Regolamento di attuazione del Nuovo Codice della Strada";
- ✓ Decreto Ministero dell'interno del 10 marzo 1998 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro";
- ✓ Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Determinazione n. 11/2001 del 29 marzo 2001; "Oneri di Sicurezza";
- ✓ Decreto Ministeriale del 12/07/2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo;
- ✓ Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Determinazione n. 2/2003 del 30 gennaio 2003; "Carenze del Piano di Sicurezza e Coordinamento";
- ✓ Decreto Ministeriale 15 luglio 2003 n. 388, "Pronto soccorso aziendale";
- ✓ Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Determinazione n. 4/2006 del 26 giugno 2006; "Sicurezza nei cantieri temporanei o mobili relativamente agli appalti di lavori pubblici";



- ✓ Legge 4 agosto 2006 n. 248 “Conversione in legge con modificazioni del Decreto Legge 4 Luglio 2006 n. 233, recante disposizioni urgenti per il rilancio economico e sociale, per il contenimento e la razionalizzazione della spesa pubblica, nonché interventi in materia di entrate e di contrasto all’evasione fiscale”;
- ✓ Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n.81 “Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 Agosto 2007 n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” e sue modifiche ed integrazioni;
- ✓ Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010 N. 207 Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163;
- ✓ Decreto del Presidente della Repubblica 14 settembre 2011, n. 177 “Regolamento recante norme per la qualificazione delle Imprese e dei LA operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell’articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 Aprile 2008, n. 81”;
- ✓ Decreto 22 gennaio 2019 “Individuazione delle procedure di revisione, integrazione e apposizione della segnaletica stradale destinata alle attività lavorative che si svolgono in presenza di traffico veicolare”;
- ✓ Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50. “Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull’aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d’appalto degli enti erogatori nei settori dell’acqua, dell’energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”.

10 PIANO DI GESTIONE AMBIENTALE (ENVIRONMENTAL PLAN)

10.1 POLITICA AMBIENTALE

Attraverso l'introduzione del Sistema di Gestione Integrato (SGI) e considerando la tutela e la salvaguardia dell'ambiente come un obiettivo imprescindibile da raggiungere e migliorare continuamente, il Committente definisce i seguenti principi della politica per l'ambiente che intende perseguire:

- ✓ Il Progetto Sistema degli Assi di Forza per il Trasporto Pubblico Locale di Genova sarà realizzato sulla base delle migliori pratiche in tema ambientale al fine di prevenire ed evitare gravi incidenti ambientali: saranno dedicate e utilizzate adeguate risorse economiche per garantire standard adeguati a tutta la durata del progetto;
- ✓ Assicurare il rispetto, come requisito minimo, delle disposizioni di legge applicabili e delle altre prescrizioni che l'Appaltatore sottoscrive in merito agli aspetti ambientali del Progetto;
- ✓ Fornire piena collaborazione alla comunità locale e agli organi competenti, garantendo la piena trasparenza delle informazioni e della comunicazione esterna;
- ✓ Promuovere a tutti i livelli all'interno della propria organizzazione, sulla base dei rispettivi incarichi e competenze, il senso di responsabilità verso la tutela dell'ambiente;
- ✓ Verificare gli effetti sull'ambiente delle attività svolte attraverso l'analisi dettagliata delle risorse naturali necessarie, dei relativi aspetti ambientali, dell'utilizzo di attrezzature e sostanze pericolose;
- ✓ Coinvolgere il personale e le società terze chiamate ad operare per conto dell'Appaltatore nella condivisione dei medesimi criteri di prevenzione ambientale definiti dalla policy; non saranno ammessi comportamenti inappropriati nell'ambito dello svolgimento delle attività del personale che possano causare danno all'ambiente e al contesto circostante.

Per raggiungere tali obiettivi il Piano di Gestione Ambientale dovrà prevedere azioni tali da garantire:

- ✓ Il monitoraggio periodico dell'applicazione delle leggi e dei regolamenti vigenti, avvalendosi eventualmente di consulenti esterni, ed integrando le risultanze con gli esiti della sistematica valutazione effettuata dai preposti al fine di limitare il rischio di eventi e reclami, sanzioni e azioni penali da parte dell'autorità competente;
- ✓ La revisione e la condivisione periodica del Sistema di Gestione Ambientale (procedure, istruzioni, ecc.) in funzione della politica ambientale del Committente e degli eventuali aggiornamenti normativi che dovessero emergere nel corso della esecuzione del progetto;
- ✓ La formazione continua del personale impegnato sul progetto, a seguito di nuovi adempimenti legislativi richiesti o analisi di eventi al fine di fornire a tutto il personale informazioni costantemente aggiornate e strumenti di controllo per la prevenzione degli impatti avversi sull'ambiente;
- ✓ La promozione di informazione e formazione di tutto il personale in materia ambientale in relazione alle proprie attività e alla politica aziendale sulla materia al fine di coinvolgerlo nella prevenzione e salvaguardia dell'ambiente per sé stessi e per gli altri;
- ✓ L'efficientamento delle attività di gestione dei rifiuti, al fine di favorire il recupero e/o il riciclo anziché lo smaltimento;
- ✓ L'utilizzo efficiente delle risorse naturali necessarie ai processi produttivi, quali energia e acqua, promuovendo la riduzione dei consumi;
- ✓ L'Appaltatore favorirà, nell'interesse del Committente e della corretta gestione delle attività nelle aree di lavoro, il coinvolgimento di tutte le imprese esecutrici e/o subappaltatrici al fine di motivarle ad una corretta gestione degli aspetti, organizzando incontri periodici per l'individuazione degli aspetti rilevanti e dei potenziali impatti durante le attività di cantiere e individuando azioni/strumenti per prevenirli e limitarli verificandone periodicamente l'attuazione e analizzando con loro i risultati.

10.2 IMPEGNO SPECIFICO DEL PROGETTO

- ✓ Tolleranza zero per comportamenti inappropriati nei confronti dell'Ambiente;
- ✓ Tutte le Parti aspireranno ad intraprendere il progetto senza causare gravi incidenti ambientali;
- ✓ Saranno utilizzate risorse gestionali adeguate e sufficienti per garantire gli standard ambientali per tutta la durata dei lavori;

- ✓ Le migliori tecniche e pratiche disponibili saranno implementate nel Progetto in modo da prevenire l'impatto sull'ambiente;
- ✓ Le segnalazioni di Non-Conformità verranno emesse per gravi inadempienze al Piano di Gestione Ambientale e qualora non siano stati rispettati i termini per le deviazioni di chiusura;
- ✓ Eventuali costi pertinenti saranno pagati dall'Appaltatore e suoi sub-appaltatori e potrebbero comportare la sospensione dei pagamenti fino a quando la deviazione non sarà stata rettificata.

10.3 OBIETTIVI E TRAGUARDI AMBIENTALI

Il Piano di Gestione Ambientale si prefigge l'obiettivo di:

- ✓ Per quanto ragionevolmente possibile, aumentare la consapevolezza della gestione ambientale attraverso una supervisione competente sul luogo di lavoro;
- ✓ Raggiungere una gestione ambientale sostenibile attraverso pratiche rispettose dell'ambiente;
- ✓ Migliorare la gestione ambientale attraverso il monitoraggio delle problematiche ambientali e il monitoraggio delle prestazioni e dei costi;
- ✓ Utilizzare indicatori utili a confrontare attività, lavori di costruzione, processi, macchine o attività dell'appaltatore;
- ✓ Indagare e segnalare incidenti;
- ✓ Condurre analisi delle tendenze al fine di riprodurre modelli ambientali in modo da comprendere le attività più impattanti e le relative WBS;
 - Ridurre i rischi legati ad una scorretta gestione ambientale;
 - Identificare le attività chiave che abbiano un impatto sull'Ambiente nelle diverse fasi del progetto e chiarire ruoli e responsabilità riguardo alla gestione ambientale;
 - Fare una stima del tempo e delle risorse (monetarie e umane) necessarie per raggiungere gli obiettivi del piano di gestione ambientale.

Le questioni ambientali dovrebbero avere la priorità e i dipendenti che operano in cantiere ne dovrebbero essere adeguatamente informati.

L'intento del Committente è quello di realizzare l'opera nel rispetto dell'ambiente, riducendo al minimo l'impronta ambientale dei lavori, con l'aspirazione, ove le condizioni lo permettessero, di avere un'impronta positiva, oltre naturalmente a rispettare tutte le leggi riguardanti l'Ambiente.

Nessuno dovrebbe mai svolgere un'attività che è nota per essere pericolosa e pericolosa per l'ambiente.

Tutti devono essere proattivi nel rilevare non conformità, pericoli e segnalare condizioni pericolose.

10.4 REQUISITI AMBIENTALI SPECIFICI

Prima dell'inizio dei lavori di costruzione è necessario eseguire uno studio ecologico che stabilisca la situazione di partenza di suolo, aria, acqua, animali e piante nelle aree interessate dai lavori.

Lo studio fornirà indicazione di possibili effetti negativi sull'ambiente e fornirà raccomandazioni per ridurre tali effetti. Questo studio dovrà essere utilizzato per pianificare procedure di riduzione degli effetti indesiderati sull'ambiente.

10.5 ASPETTI AMBIENTALI DA VALUTARE E CONTROLLARE

Gli aspetti ambientali valutati all'interno del piano di gestione ambientale sono:

- ✓ **Emissioni in atmosfera**, in termini di:
 - Fumi;
 - polvere;
- ✓ **Acque reflue**, in termini di:
 - scarichi in acque superficiali;
 - scarichi in rete fognaria.



- ✓ **Versamenti e perdite (nel terreno).**
- ✓ **Consumo di materie prime e risorse naturali**, in termini di:
 - aggregati da calcestruzzo;
 - acqua.
- ✓ **Consumo energetico**, in termini di:
 - elettricità;
 - combustibili.
- ✓ **Altre emissioni**, in termini di:
 - campi elettromagnetici;
 - vibrazioni;
 - rumore
- ✓ **Rifiuti**, scarti e sottoprodotti:
 - rifiuti non pericolosi, scarti e sottoprodotti (compresi terra e pietre da scavo);
 - rifiuti pericolosi.

10.6 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

- Standard Internazionali:
- ✓ ISO 14001:2015 Sistemi di gestione ambientale;
- ✓ ISO 14044:2006 Valutazione del ciclo di vita;
- ✓ ISO 14046:2014 Impronta idrica;
- ✓ ISO/TS 14067:2013 Impronta di carbonio;
- ✓ ISO 14051:2011 Contabilità dei costi del flusso di materiali.

11 GESTIONE DELLA QUALITÀ DEL PROGETTO

11.1 INTRODUZIONE

L'Appaltatore dovrà pianificare e attuare, un Sistema di Gestione della Qualità (SGQ) e successivamente verificarne l'adeguata attuazione e migliorarne eventuali aspetti che siano scaturiti dalla verifica. All'interno di tale SGQ, la Politica per la Qualità e il Piano di Gestione per la Qualità sono i documenti principali per il Progetto.

Il SGQ rifletterà la politica dell'Appaltatore in materia, orientata al raggiungimento degli obiettivi progettuali e contrattuali. Le funzioni apicali e di direzione dell'Appaltatore si impegneranno a diffondere e promuovere tale politica a tutto il personale dedicato al progetto affinché sia compresa e applicata.

Il Sistema di Gestione della Qualità predisposto dall'Organizzazione Appaltante deve essere conforme alla norma EN ISO 9001:2015 e ai suoi requisiti.

Per lo sviluppo del Piano di Gestione della Qualità deve essere utilizzata a riferimento la norma ISO EN 10005:2017.

Il Piano coprirà tutte le attività oggetto dell'Ambito del Lavoro dell'organizzazione e descriverà l'approccio e l'organizzazione dell'Appaltatore ai fini della gestione della qualità in termini di funzioni, ruoli e responsabilità, processi, attuazione, verifica e controllo, miglioramento; il PGQ dovrà essere applicabile a tutte le funzioni coinvolte dell'Appaltatore e a tutte le attività che l'Appaltatore deve effettuare durante il ciclo di vita del Progetto.

Lo scopo di questo Piano di gestione della qualità del progetto (PGQ) è definire le procedure, le azioni e le modalità di intervento che verranno adottate dall'Appaltatore per garantire gli standard di qualità richiesti dal Contratto e governare i relativi processi di controllo.

Questo è l'elenco dettagliato delle procedure definite nel QMP:

- ✓ Gestione delle riunioni;
- ✓ Controllo dei materiali;
- ✓ Monitoraggio dei processi di costruzione;
- ✓ Gestione delle non conformità;
- ✓ Collaudi;
- ✓ Prove eseguite durante i lavori;
- ✓ Test al completamento;
- ✓ Procedure di messa in servizio;

11.2 SISTEMA INTEGRATO DI GESTIONE DELLA QUALITÀ

Di seguito sono riportate le attività e requisiti prestazionali necessari alla corretta gestione delle attività per la realizzazione delle opere e relativa progettazione, siano esse finalizzate a dimostrare la conformità dei prodotti, la tutela dell'ambiente o la prevenzione della salute e sicurezza dei lavoratori.

11.3 LEADERSHIP

L'Appaltatore e il suo management dovrà definire e sottoporre una Policy per la qualità, conformemente ai propri obiettivi contrattuali e progettuali.

Il Top Management dell'Appaltatore, di seguito chiamato per brevità Top Management, dovrà pubblicizzare adeguatamente la Policy di Quality e i suoi obiettivi a tutto lo staff che parteciperà al Progetto, assicurandosi che tale Policy venga compresa e applicata.

11.4 PIANIFICAZIONE DELLA QUALITÀ

L'Appaltatore dovrà predisporre un Piano di Gestione per la Qualità (PGQ) che risponde ai requisiti previsti dalla ISO EN 9001:2015, che coprirà tutte le attività oggetto dell'Ambito del Lavoro affidato all'Appaltatore e descriverà l'organizzazione applicata al Progetto nella sua interezza, in termini di funzioni per la qualità, ruoli e responsabilità, processi, attuazione, verifica e controllo, miglioramento.

Il PGQ dovrà essere redatto in linea con la ISO EN 10005:2017 e dovrà essere applicabile a tutte le funzioni coinvolte nella struttura dell'Appaltatore e a tutte le attività che lo stesso deve e dovrà effettuare durante il ciclo di vita del Progetto.

11.5 SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITÀ (SGQ)

Il Sistema di Gestione Qualità (SGQ) è l'insieme di regole interne, definite sulla base di politiche, processi e procedure, che descrive l'approccio dell'Appaltatore nella realizzazione e consegna del Progetto al Committente nel rispetto dei principi di qualità richiesti da quest'ultimo.

Al fine di garantire che il Sistema sia completo, esaustivo e funzionale, le linee guida generali sono organizzate e redatte secondo le indicazioni della norma **ISO 9001 (Sistema di gestione della qualità - Requisiti)**, che ha lo scopo di aiutare a standardizzare il modo in cui è progettato un SGQ.

Ogni processo del sistema viene strutturato applicando il metodo del **Ciclo di Deming (Plan, Do, Check, Act = PDCA)** come segue:

- ✓ **Plan:** stabilire gli obiettivi e le procedure necessarie per fornire risultati in linea con i requisiti del Committente e le politiche aziendali.
- ✓ **Do:** implementazione del processo.
- ✓ **Check:** monitoraggio e controllo del processo e misurazione e osservazione dei parametri di verifica necessari per accertare il raggiungimento dei risultati attesi.
- ✓ **Act:** adozione di azioni correttive al fine di raggiungere garantire il miglioramento continuo delle prestazioni.

Il SGQ si basa quindi, su un approccio sistematico, per assicurare che tutte le attività, dalla Progettazione alla Realizzazione, soddisfino, dal punto di vista della Qualità e della Sicurezza, le aspettative del Committente, tracciando e documentando ogni singolo passaggio.

Il SGQ deve essere certificato ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001 (nel caso).

Per soddisfare tutti i requisiti contrattuali, il SGQ dovrà essere impostato per garantire che le procedure e le azioni siano pianificate, strutturate e descritte in modo dettagliato per fornire chiari strumenti al personale e per soddisfare gli obiettivi attesi dal Committente.

Il processo di monitoraggio della Qualità si fonda sull'utilizzo dei seguenti strumenti:

- ✓ **Pianificazione della qualità:** garantisce che i requisiti di qualità siano affrontati durante l'intero ciclo di vita del progetto, del prodotto e del servizio.
- ✓ **Garanzia di qualità:** dà la certezza che gli standard e i requisiti siano pienamente soddisfatti.
- ✓ **Controllo qualità:** si concentra sugli output di processo per verificare che tutti gli standard siano effettivamente applicati.
- ✓ **Miglioramento della qualità:** monitoraggio dei processi e ottimizzazione dei processi di lavoro informati da tutte le attività di cui sopra, con focus sui requisiti del business.

11.6 POLITICA DEL SISTEMA DI GESTIONE DELLA QUALITÀ

Il Sistema di Gestione della Qualità (SGQ) si basa su precise scelte aziendali, quali, in ordine di priorità, la promozione della salute e sicurezza come parte essenziale dei compiti del Committente e i risultati ottenuti nel campo della prevenzione degli infortuni e della riduzione dei rischi.

Il Committente promuove la cultura della Qualità ai suoi massimi livelli, con l'obiettivo di aumentare la propria soddisfazione attraverso un miglioramento continuo del Sistema di Gestione della Qualità (SGQ).

La Committenza ha dunque definito i seguenti principi per la gestione della Qualità:

- ✓ Soddisfare le aspettative del Committente;
- ✓ Promuovere la conoscenza del Sistema in tutta l'Organizzazione;
- ✓ Accrescere le competenze e la motivazione del personale per garantire l'efficace ed efficiente svolgimento dei processi di Sistema;
- ✓ Coinvolgere i Subappaltatori per condividere gli stessi criteri di Qualità.

In accordo con la ISO 9001, il PMC effettuerà un audit interno di revisione, su ogni fase specifica del progetto, per controllare l'adeguatezza del sistema di Qualità ai fini del conseguimento della Certificazione del Sistema QHSE dell'Appaltatore.

11.7 MEETING MANAGEMENT

Ci sono due tipi di riunioni richiesti per questo progetto:

- ✓ Incontri richiesti dalla Committenza / PMC;
- ✓ Riunioni di Operative di Costruzione.

11.7.1 Incontri richiesto dalla Committenza

Il Committente definisce la frequenza ed i contenuti di tali incontri che comprendono:

- ✓ Incontri mensili;
- ✓ Incontri quindicinali;
- ✓ Riunioni di approvvigionamento;
- ✓ Riunioni di pianificazione.

11.7.2 Riunioni Operative di Costruzione

Durante la fase di costruzione, l'Appaltatore gestirà, come minimo, i seguenti tipi di incontri:

- ✓ Kick-off meeting;
- ✓ Incontri di fase preparatoria con i subappaltatori (da tenersi dopo l'approvazione della presentazione, prima dell'inizio dei lavori);
- ✓ Riunioni di coordinamento con i Subappaltatori (da tenersi quando necessario in base allo stato attuale della costruzione).
- ✓ Tale procedura definisce i contenuti minimi e gli obiettivi delle riunioni di cantiere, che si intendono come mezzo per raggiungere:
 - La comprensione reciproca tra l'Appaltatore e i Subappaltatori,
 - Il riconoscimento delle procedure di presentazione;
 - Il riconoscimento dei test in corso;
 - Il riconoscimento dei requisiti di documentazione per la messa in servizio e la chiusura del Progetto;
 - Il coordinamento tecnico tra il Subappaltatore e altre attività in cantiere

Ogni riunione facente parte di questa procedura deve avere:

- ✓ Un'agenda stabilita in anticipo;
- ✓ Un elenco dei partecipanti;
- ✓ Le firme di tutti i partecipanti;
- ✓ Un verbale della riunione (MOM), da fornire a tutti i partecipanti e a chiunque altro possa interessare.

Di seguito una breve descrizione del contenuto delle riunioni che si terranno nel corso del Progetto:

Riunione Preliminare o Kick-Off Meeting

Dopo la definizione del Contratto di Affidamento, e prima dell'inizio dei lavori, si terrà la riunione della fase preparatoria per discutere:

- ✓ Struttura del Progetto,
- ✓ Project Management Plan,
- ✓ Strategia di Costruzione,
- ✓ Sicurezza e questioni ambientali;

- ✓ Aspetti tecnici (revisione degli elaborati, discussione sulle fasi e dettagli costruttivi, collaudo, documentazione) Aspetti produttivi (programma di lavoro, coordinamento con altri mestieri);
- ✓ Ispezione in loco prima dell'inizio dei lavori.

Riunioni di Controllo e Gestione Commessa

L'obiettivo di questo tipo di incontri è il controllo del processo produttivo e di qualità, nonché il rispetto della tempistica dei lavori.

Verranno discusse le seguenti questioni:

- ✓ Discussione delle azioni emerse dalla precedente riunione e stato di attuazione;
- ✓ Aggiornamenti sulla qualità;
- ✓ Aggiornamenti su produzione e programma di lavoro;
- ✓ Revisione delle modifiche intervenute;
- ✓ Altri problemi.

11.8 ORGANIZZAZIONE PER IL CONTROLLO DELLA QUALITÀ DI PROGETTO (PROJECT QUALITY CONTROL ORGANIZATION, PQCO)

Il Piano di Controllo della Qualità di Progetto (PQC) riflette i requisiti presentati nelle specifiche di Progetto e nei documenti di gara.

Il Committente ha stabilito un Piano di Controllo della Qualità (PQC) avente le seguenti caratteristiche:

- ✓ Il PQCO deve eseguire il controllo di Qualità su tutte le fasi del lavoro dall'inizio della progettazione fino al completamento dei lavori di costruzione. Il PQC controllerà anche la qualità delle attrezzature e dei materiali da fornire ai sensi del presente Contratto;
- ✓ Il PQCO avrà l'autorità e la responsabilità del controllo della qualità, la pianificazione delle ispezioni, l'istituzione del Sistema di controllo della qualità e l'accettazione e il rifiuto di documenti di progettazione, materiali e manufatti durante la realizzazione delle opere oggetto del presente Contratto.
- ✓ Il PQCO deve fornire istruzioni ed eseguire ispezioni ed altre operazioni per accertare che forniture, attrezzature e materiali soddisfino tutti i requisiti prescritti.
- ✓ Il PQCO rileverà e assicurerà tempestivamente la correzione di eventuali non conformità rispetto al Contratto. Queste non conformità possono verificarsi in elaborati progettuali, acquisti, lavorazioni, manufatti, installazioni, test o qualsiasi operazione che comporti forniture, servizi, strutture, dati tecnici o standard difettosi.
- ✓ Il PQCO fornirà un sistema per l'ispezione finale e il collaudo di ogni elemento del lavoro completato. Il sistema deve misurare la qualità complessiva di ogni elemento completato del lavoro e deve includere procedure per identificare la segregazione e la disposizione dei materiali non conformi.

11.9 PIANO DI CONTROLLO DELLA QUALITÀ (QCP)

A seguire si dettaglia il "Piano di Controllo Qualità (QCP)" necessario per pianificare ed eseguire, nelle fasi preliminari, esecutive e di chiusura delle attività, ivi compreso il controllo del processo di progettazione in tutte le sue fasi, i controlli sui materiali/componenti utilizzati, sulle fasi di costruzione e sul prodotto finito.

I processi di costruzione sono soggetti a controlli di integrità, per i quali è fondamentale garantire che vengano eseguiti controlli appropriati per garantire la qualità del prodotto finale.

Di seguito sono individuati i processi costruttivi per i quali è contrattualmente richiesto, e/o si ritiene opportuno (a seconda dell'importanza e/o criticità) effettuare una qualificazione, che, se non contrattualmente specificata, può essere effettuata prima delle attività costruttive (test sul campo) o simultaneamente (prima dell'implementazione).

Tra i processi di qualifica devono, necessariamente, essere inclusi quelli definiti, "speciali" ovvero quei processi per i quali non è possibile verificare la conformità del prodotto risultante se non una volta completata la lavorazione. In questa procedura si definiscono:

- ✓ Criteri di identificazione dei processi di progettazione e costruzione;
- ✓ Modalità di registrazione dei controlli;
- ✓ Responsabilità dei controlli; Frequenza dei controlli;

- ✓ Procedura di archiviazione.

11.9.1 Registrazione dei Controlli

La Registrazione del Controllo viene eseguita tramite le Checklist di Controllo Qualità (QCC) dedicate, che vengono emesse dal personale di Controllo Qualità (QA/QC) in base alle specifiche e ai requisiti del Progetto Esecutivo, nonché alle modalità di esecuzione delle lavorazioni previste.

L'Appaltatore tenuto a trasmettere il suo Piano di Gestione e Controllo Qualità entro e non oltre 30 gg (naturali e consecutivi) dal Verbale di Consegna Anticipato per accettazione ed eventuale richiesta d'integrazioni da parte del Committente.

11.9.2 Responsabilità dei Controlli

La Responsabilità dei Controlli rimane in capo all'Appaltatore, come la garanzia che i controlli siano correttamente eseguiti e registrati è del personale del Controllo Qualità (QA/QC) dell'Appaltatore, come qui specificato:

- ✓ L'Appaltatore effettua i controlli e compila il Piano di Gestione della Qualità o Project Quality Plan (PQP) dedicato, sottoscrivendo e datando il documento;
- ✓ Il Piano di Gestione della Qualità (PQP) viene consegnato al Committente, che convalida il documento. Se il PQP non viene ritenuto idoneo, lo stesso sarà restituito all'Appaltatore per le dovute modifiche,
- ✓ Qualora la verifica di Qualità effettuata dia esito negativo, ovvero non conforme, e non vi sia l'immediata possibilità di rettificare la non conformità riscontrata, allora verrà emesso un "Rapporto di Non-Conformità di Processo" secondo le modalità che l'Appaltatore dovrà qualificare all'interno del suo Piano di Controllo Qualità (QCP) per successiva approvazione del Committente.
- ✓ Il personale del Committente / PMC, se ritenuto necessario, effettuerà controlli casuali, compilando lo stesso modello del Piano di Controllo Qualità (QCP);
- ✓ Il Piano di Gestione della Qualità dovrà essere presentato durante la riunione di Kick-Off al fine di garantire che i controlli siano effettivamente pertinenti all'oggetto dell'Affidamento.

11.9.3 Frequenza dei Controlli

La Frequenza dei Controlli è determinata dal personale del Project & Construction Management (PMC) e Committente in base a:

- ✓ Requisiti contrattuali e di legge;
- ✓ Specifiche;
- ✓ Disegni;
- ✓ Tipo di Attività eseguita (es.: la costruzione in calcestruzzo gettato in opera richiederà controlli giornalieri, dichiarazioni di corretta posa, mentre la realizzazione di partizioni in cartongesso richiederà controlli a campione con maggiore frequenza).

11.9.4 Archiviazione delle RegISTRAZIONI

Le checklist e le relazioni di Controllo Qualità saranno gestite e archiviate elettronicamente dal personale dell'Ufficio Qualità dell'Appaltatore e resi sempre immediatamente accessibili al Committente.

11.10 TEAM DI CONTROLLO QUALITÀ DEL PROGETTO

11.10.1 Responsabile Controllo Qualità (QCM)

Le responsabilità del Responsabile Controllo Qualità (QCM) includono ma non sono limitate a quanto segue:

- ✓ Attuare il Programma di Controllo della Qualità della Costruzione in cantiere, attraverso le procedure del Piano QC approvato;
- ✓ Emissione di un rapporto di controllo qualità giornaliero;
- ✓ Assicurare il corretto svolgimento delle tre fasi della qualità;



- ✓ Verificare, prima di iniziare qualsiasi attività in cantiere, che tutta la relativa documentazione di Quality Assurance and Quality Control (QA/QC) sia conforme al Contratto;
- ✓ Requisiti (disegni, specifiche, codici e standard applicabili, permessi, presentazioni approvate). Gestire il piano e il registro di test e ispezione e la messa in servizio;
- ✓ Coordinare le questioni relative alla Qualità, presiedendo settimanalmente una riunione di qualità di cantiere con il personale di Controllo Qualità (QC), il responsabile della sicurezza, la costruzione;
- ✓ Direzione, in capo all'Appaltatore e suoi subappaltatore e suoi supervisor per la Qualità e la Sicurezza;
- ✓ Coordinare attraverso gli ispettori di qualità di cantiere, per la specifica area di responsabilità, tutti i documenti tecnici, le approvazioni delle presentazioni (dati di progettazione, certificazioni, istruzioni del produttore), ispezione e test giornalieri e disegni relativi all'attività corrente in cantiere;
- ✓ Garantire, prima di iniziare qualsiasi attività, che la gestione della formazione sulla sicurezza e le istruzioni a tutti i nuovi lavoratori, dipendenti, fornitori e subappaltatori (incluse la valutazione dei rischi e l'analisi ambientale), siano ben definite in qualsiasi fase preparatoria, prima di qualsiasi attività di avvio;
- ✓ Controllare e registrare le Non-Conformità, segnalare e intraprendere azioni correttive;
- ✓ Garantire che tutta la documentazione del controllo di qualità e l'O&M siano conformi per la consegna As-Built;
- ✓ Garantire le ispezioni finali, il punch-out, l'O&M consegnato, il completamento dell'Opera.

11.10.2 Ispettori del Controllo Qualità (QCI)

Il Quality Control Manager o Responsabile Qualità (QCM) è assistito nelle attività di cui sopra da ingegneri e supervisor sul campo disciplinari definiti come Ispettori del Controllo Qualità (QCI).

L'elenco seguente riflette il numero minimo di ispettori specializzati:

Le responsabilità dell'Ispettore di Controllo della Qualità (QCI) includono ma non sono limitate a quanto segue:

- ✓ Attuare il Programma di Controllo della Qualità della Costruzione in cantiere, attraverso le procedure del Piano QC approvato, per la specifica area di responsabilità;
- ✓ Coordinarsi con il QCM per la programmazione delle ispezioni e della riunione relativa alle attività da svolgere in cantiere, per la specifica area di responsabilità, emettendo report di ispezione;
- ✓ Emissione di un Rapporto di Controllo Qualità Giornaliero, per la specifica area di responsabilità;
- ✓ Assicurare il corretto svolgimento delle tre fasi della qualità, per la specifica area di responsabilità;
- ✓ Coordinare ed eseguire giornalmente ispezioni e controlli sulle opere in cantiere, verificando la conformità degli elaborati approvati, i disegni aggiornati, le specifiche, le autorizzazioni rispetto al Contratto;
- ✓ Registrare e gestire la documentazione di tutte le tematiche di qualità (test, conformità dei prodotti o delle attività, tutti i requisiti tecnici e normativi contrattuali applicabili e correlati), come specificato nella relativa fase di controllo;
- ✓ Aggiornamento del piano di lavoro in relazione allo stato di avanzamento dei lavori;
- ✓ Coordinare le interferenze con altre attività;
- ✓ Verificare e mantenere aggiornati i registri delle approvazioni relative alle consegne documentali, per la specifica area di responsabilità, prima dell'inizio di qualsiasi attività;
- ✓ Controllare e registrare tutte le non-conformità e le azioni correttive proposte;
- ✓ Verificare che i disegni costruttivi vengano consegnati in cantiere in tempo per le lavorazioni da eseguire;
- ✓ Partecipare alle riunioni settimanali di cantiere in tema di Qualità;
- ✓ Assicurarsi che la sicurezza sia rispettata in cantiere;
- ✓ Assicurarsi che tutta la documentazione del controllo qualità e quella relativa all'O&M sia conforme per lo sviluppo degli As-Built;
- ✓ Assicurare le ispezioni finali, le attività di ripristino in caso di difettosità, il completamento delle operazioni di costruzione e la formazione per la manutenzione, se richiesta.

11.11 TRE FASI DI CONTROLLO

La “List of Definable Features of Work” (DFOW) è una lista che identifica diverse lavorazioni e discipline ed è un elemento o un'attività nel Programma di Costruzione che deve essere controllato per la sua caratteristica specifica attraverso le **Tre Fasi di Controllo**.

Le Tre Fasi di Controllo devono coprire adeguatamente sia il lavoro in cantiere che fuori per ogni caratteristica definita dell'attività (DFOW).

Le Tre Fasi di Controllo rappresentano il riferimento procedurale, per il coordinamento e la tracciabilità di ogni DFOW svolto in cantiere.

11.11.1 Scopo

Le Tre Fasi di Controllo soddisfano il seguente scopo principale:

Assicurarsi che la costruzione sia eseguita:

- ✓ Secondo piani e specifiche approvati;
- ✓ Con documentazione adeguata;
- ✓ Puntuale;
- ✓ Entro il budget.

11.11.2 Coordinamento ed Elaborazione

Fase 1 - Fase Preparatoria

La fase preparatoria avviene alcuni giorni prima dell'inizio di qualsiasi attività di costruzione o DFOW indicata dal Programma di Costruzione.

Per questa fase, il Responsabile Qualità (QCM) organizzerà un incontro specifico con il Direttore di Cantiere, lo Specialista di Disciplina, il Responsabile per la Sicurezza, il Rappresentante del subappaltatore, sulla base di una lista di controllo standard contenente l'eventuale problema del controllo di qualità e la corretta metodologia di lavoro da considerare per l'operazione di avviamento.

Saranno inclusi i seguenti elementi:

- ✓ Valutazione della situazione attuale;
- ✓ Revisione di tutti i requisiti del Contratto per l'attività;
- ✓ Verificare che i materiali, i prodotti e le attrezzature siano stati approvati, siano a disposizione e siano conformi ai disegni e ai dati dell'officina;
- ✓ Verificare che siano stati presi in esame i requisiti per i test di controllo richiesti;
- ✓ Ispezionare l'area di lavoro per accertarsi che i lavori preliminari siano stati completati;
- ✓ Rivedere e discutere la dichiarazione di corretta esecuzione;
- ✓ Rivedere con il subappaltatore il suo Piano Qualità Specifico, se applicabile;
- ✓ Riesame con il Responsabile della Sicurezza e il Responsabile della Sicurezza del Subappaltatore, il Subappaltatore;
- ✓ Piano di Sicurezza e Analisi dei Rischi delle attività (AHA);
- ✓ Pianificare un'adeguata formazione introduttiva alla sicurezza prima dell'inizio di qualsiasi attività, con il personale e la manodopera che sarà coinvolta nei lavori di costruzione.

Fase 2 – Fase Iniziale

La Fase Iniziale è un'ispezione preventiva, a volte coincidente con la Fase Preparatoria, da eseguire non appena iniziano i lavori su una porzione rappresentativa di una determinata categoria di lavoro.

Si deve realizzare quanto segue:

- ✓ Ultimo controllo del lavoro di rappresentanza preliminare/iniziale per assicurarsi che sia conforme a tutti i requisiti applicabili;

- ✓ Verifica dei controlli, delle ispezioni e dei test richiesti;
- ✓ Stabilire un livello adeguato di manodopera e attrezzature;
- ✓ Verificare la sicurezza per includere la conformità con il Piano di Sicurezza e Analisi dei Rischi delle attività (AHA) discussa e rivedere con i lavoratori;
- ✓ La fase iniziale deve essere ripetuta per ogni nuova squadra che lavorerà in loco, o ogni volta che gli standard di qualità stabiliti non vengono accettati;
- ✓ Ulteriori fasi preparatorie e iniziali possono essere condotte sulla stessa List of Definable Features of Work (DFOW) se la qualità dei lavori in corso è inaccettabile o ci sono cambiamenti nella produzione in loco, nel personale di supervisione o nella squadra di lavoro.

Fase 3 - Fase di Controllo - Nessuna Notifica Richiesta

- ✓ La Fase di Controllo consiste in controlli giornalieri effettuati per assicurare il continuo rispetto degli standard di qualità applicabili e dei requisiti contrattuali;
- ✓ Verso la fine della List of Definable Features of Work (DFOW), devono essere condotti i controlli finali e tutte le carenze devono essere corrette prima dell'inizio di ulteriori attività che potrebbero essere interessate dalla scarsa qualità del lavoro eseguito;
- ✓ Tutti i controlli del dovranno essere registrati all'interno del Rapporto di Controllo Qualità Giornaliero.

11.12 CONTROLLO DEI MATERIALI

Tale procedura definisce le attività necessarie alla verifica della Qualità dei prodotti e dei processi costruttivi.

Ci sono due tipi di materiali e tecnologie di controllo nell'ambito di questa procedura:

- ✓ Controllo dei materiali, descritto in questo paragrafo;
- ✓ Controllo dei processi di costruzione, descritto nel paragrafo 11.13.

L'**Appaltatore** è responsabile di:

- ✓ Controllare ogni consegna di materiale per verificare la conformità con le specifiche approvate;
- ✓ Riportare i controlli in una checklist dedicata;
- ✓ Eventualmente allegare copia della documentazione di consegna;
- ✓ Emettere un "Rapporto di Non-Conformità del prodotto" nel caso in cui il controllo dia esito negativo.

Il Personale di Controllo Qualità (QA/QC) è responsabile di:

- ✓ Garantire e controllare l'esecuzione dei controlli;
- ✓ Esecuzione di controlli casuali sui materiali;
- ✓ Riportare i controlli in una checklist dedicata.

Emettere un "Rapporto di Non-Conformità del prodotto" nel caso in cui il controllo casuale dia esito negativo ovvero non conforme.

I controlli sui materiali vengono eseguiti al fine di verificare:

- ✓ La conformità dei documenti di consegna ed elenchi di conformità alle norme applicabili;
- ✓ La conformità dell'identificazione dell'installazione (es. descrizione della posizione, contrassegni di installazione);
- ✓ L'integrità delle date di scadenza degli stock di materiale;
- ✓ La corretta conservazione;
- ✓ La conformità rispetto a quanto presentato in sede d'Offerta.

Qualora le verifiche risultino positive, ovvero conformi, i materiali potranno essere utilizzati nel progetto, mentre in caso contrario verrà emessa una "Non-Conformità del Prodotto" al fornitore o al subappaltatore e il materiale fornito verrà rimosso dal cantiere.

11.13 CONTROLLO DEI PROCESSI COSTRUTTIVI

I processi di costruzione richiedono controlli di qualità e per i quali è fondamentale garantire che vengano eseguiti ai fini della conformità del prodotto finale.

In questa gestione dei processi di controllo vengono analizzati:

- ✓ I criteri di individuazione dei processi costruttivi;
- ✓ Il metodo di registrazione dei controlli;
- ✓ La responsabilità dei controlli;
- ✓ La frequenza dei controlli;
- ✓ La procedura di archiviazione;
- ✓ Identificazione dei processi di costruzione.

L'identificazione dei processi di costruzione viene eseguita dal personale del controllo qualità dell'Appaltatore, con i seguenti criteri:

- ✓ Rilevanza dell'opera o porzione dell'opera, caratteristiche estetiche, impatto sul programma di lavoro o altri criteri in accordo al Piano di Gestione della Qualità;
- ✓ Impossibilità di verificare le prestazioni del prodotto al termine del processo di costruzione senza danni (es: per il calcestruzzo gettato in opera le armature devono essere verificate prima del getto del calcestruzzo; le saldature delle membrane impermeabilizzanti devono essere verificate durante la posa, prima del rivestimento con materiale di finitura);
- ✓ Altri criteri come meglio dettagliati all'interno del Piano di Controllo della Qualità di Progetto.

11.13.1 Registrazione dei Controlli

La Registrazione del Controllo viene eseguita tramite le liste di Verifica del Controllo Qualità o Quality Control Checklist (QCC) dedicate, che vengono emesse dal personale QA/QC in base alle specifiche e ai requisiti dei disegni, nonché alla tecnologia approvata da utilizzare per il relativo lavoro.

Se l'Appaltatore o il subappaltatore è in possesso di un sistema di qualità certificato, il personale del Controllo Qualità (QA/QC) lo valuta ed eventualmente lo adotta per il controllo del processo di costruzione.

11.13.2 Responsabilità dei Controlli

La Responsabilità dei Controlli è dell'Appaltatore, mentre la garanzia che i controlli siano correttamente eseguiti e registrati è della personale qualità del medesimo Appaltatore sotto verifica del PMC, come qui specificato:

- ✓ L'Appaltatore esegue i controlli e compila le Quality Control Checklist (QCC) dedicate, firmando e datando il documento;
- ✓ Le Quality Control Checklist (QCC) vengono consegnate al personale di Direzione Lavori, che convalida il documento. Se il QCC non è corretto, viene restituito all'Appaltatore per la correzione;
- ✓ Le Quality Control Checklist (QCC) vengono consegnate al personale QA/QC per il controllo qualità e l'archiviazione. Se il QCC non è corretto, viene restituito al personale della direzione lavori per la correzione.
- ✓ Ogni volta che il controllo dà esito negativo ovvero non conforme, se non c'è possibilità di riparazione immediata, si apre un "Processo di Non-Conformità".

11.14 RIFERIMENTI NORMATIVI

Il Sistema di Gestione della Qualità predisposto dall'Appaltatore deve essere conforme alla norma EN ISO 9001:2015 e ai suoi requisiti.

Per lo sviluppo del Piano di Gestione della Qualità deve essere utilizzata a riferimento la norma ISO EN 10005:2017.



Comune di Genova

Realizzazione del Sistema degli Assi di Forza per il Trasporto Pubblico Locale (Rete filoviaria e Strutture Connesse)

Capitolato Prestazionale di Project Management e di Gestione Appalto Integrato – 2° Stralcio

Per l'applicazione della ISO9001 Quality Management System nel Project Management si fa, invece, riferimento alla ISO 100006 Quality Management – Guidelines to Quality Management in projects.



Mandataria



Mandante



Mandante



Mandante

12 PIANO DEGLI APPROVVIGIONAMENTI

12.1 SCOPO E OBIETTIVI

Questo Capitolo si pone di descrivere i principali metodi e strategie e come l'Appaltatore intende eseguire le attività di approvvigionamento e subappalto in accordo allo Scopo Contrattuale e di Progetto.

Il Piano degli Approvvigionamenti e subappalti descrive la strategia e la relazione delle varie attività, processi e procedure di riferimento.

Questo Piano descrive anche gli aspetti delle attività di Approvvigionamento e fornitura con l'obiettivo di massimizzare l'Approvvigionamento locale.

La Procedura di Affidamento è il riferimento per la gestione del processo di appalto e subappalto per qualsiasi bene/servizio/lavoro da acquisire/subappaltare nell'ambito delle procedure di affidamento incarico del Progetto, inclusa la metodologia utilizzata per lo screening, la prequalifica, la selezione degli offerenti, l'emissione di richieste, l'esecuzione dell'offerta valutazioni e affidamento Subappalti.

In particolare, la Procedura di Approvvigionamento descrive le attività relative alle fasi di acquisto e subappalto quali:

- ✓ Gestione delle Richieste di Acquisto (RdA);
- ✓ Processo di gestione della Richiesta di Offerta (RdO);
- ✓ Gestione del Processo di Approvvigionamento;
- ✓ Monitoraggio dello stato degli Appalti;
- ✓ Gestione dei Fornitori.

Tale Procedura deve essere conforme alle norme vigenti in materia di Appalti e Contratti Pubblici e alle Disposizioni del Contratto, particolarmente in tema di Subappalto.

12.2 TEAM DI GESTIONE DEGLI ACQUISTI

L'approvvigionamento di materiali, attrezzature e servizi è responsabilità primaria del Responsabile Acquisti e del team acquisti. Il Responsabile Acquisti, coadiuvato dal team acquisti, ha il compito di:

- ✓ Fornire un indirizzo generale alla politica degli acquisti per il Progetto;
- ✓ Decidere le strategie per gli approvvigionamenti necessari per il progetto;
- ✓ Monitorare la conformità di quanto fatto alla politica generale di acquisto;
- ✓ Autorizzare RdA e RdO;
- ✓ Approvare la Lista Fornitori;
- ✓ Garantire l'acquisto di lavori, servizi e forniture utilizzati nell'esecuzione del Contratto.

12.3 PIANO DEGLI APPROVVIGIONAMENTI (PPP)

Il Piano degli Approvvigionamenti o Project Procurement Plan (PPP) deve elencare tutti i principali materiali, attrezzature e servizi che devono essere acquistati o affidati dall'Appaltatore per il Progetto della realizzazione del Sistema degli Assi di Forza del Trasporto Pubblico di Genova.

Il Piano degli Approvvigionamenti deve fornire una data pianificata, previsionale ed effettiva per la conclusione dell'acquisto per garantire che i materiali, le attrezzature e i servizi siano disponibili in cantiere nei tempi previsti.

Le Richieste di Acquisto (RdA) di lavori, servizi e forniture che sono state chiuse devono essere identificate all'interno del Piano degli Approvvigionamenti.

Il Piano degli Approvvigionamenti deve essere aggiornato settimanalmente dall'Ufficio Acquisti, incluso nel report settimanale del progetto e distribuito mensilmente al PMC.

12.4 FASI NELLA GESTIONE DI APPALTI E SUBAPPALTI

L'Appaltatore acquisterà lavori, servizi e forniture per il Progetto in accordo ai seguenti metodi e obiettivi generali:



- ✓ Procurarsi servizi e materiali da fornitori qualificati del mercato internazionale e locale per ottenere il miglior rapporto qualità/prezzo;
- ✓ Utilizzare sinergie con altri progetti, quando appropriato, per la riduzione dei costi e dei tempi;
- ✓ Standardizzare le fonti di approvvigionamento di attrezzature e materiali al fine di efficientare la fornitura, ottimizzare i costi e la programmazione, compresa quella dei pezzi di ricambio;
- ✓
- ✓ Pianificare il processo di acquisto con adeguato anticipo rispetto alle necessità del Progetto onde evitare ritardi nelle lavorazioni;

12.5 PIANO DEGLI APPALTI

L'Appaltatore fornirà, nell'ambito dell'incontro settimanale e mensile con il Committente e PMC, un elenco di Ordini d'Acquisto, comprese le seguenti informazioni minime:

- Calendario di tutte le principali attività di acquisto;
- Elenco degli Offerenti (e/o fonte unica di giustificazione) per ciascun requisito di appalto identificato.

12.6 PIANO DEI SUBAPPALTI

L'Appaltatore dovrà dichiarare quali delle seguenti lavorazioni e servizi principali intenderà subappaltare, integrando la presente lista a sua discrezione:

- Fornitura e Posa di uffici di cantiere;
- Lavori di sterro e drenaggio;
- Opere in CA e CAP;
- Sollevamenti;
- Trasporto e smaltimento dei rifiuti;
- Opere civili;
- Lavori ambientali;
- Fornitura e montaggio carpenteria metallica;
- Fornitura e installazione di sistemi MEP;
- Lavori di allestimento;
- Topografia e riprese aeree;
- Quanto ulteriormente richiesto e non specificatamente richiamato al presente elenco
-

Il numero e il tipo di subappalti proposti, ed il programma per tutte le attività di subappalto saranno descritti dettagliatamente all'interno del Piano degli Approvvigionamenti (PPP).

13 PIANO DI GESTIONE DEI RISCHI

13.1 SCOPO

Questo paragrafo definisce come l'Appaltatore ai fini dell'affidamento del Sistema degli Assi di Forza per il Trasporto Pubblico di Genova, affronta le attività di Risk Management, descrivendo metodologia, ruoli, responsabilità, attività, strumenti e output. Lo scopo del Project Risk Management (PRM) è aumentare la probabilità e l'impatto di eventi positivi (opportunità) e diminuire la probabilità e l'impatto di eventi avversi al progetto (Rischi).

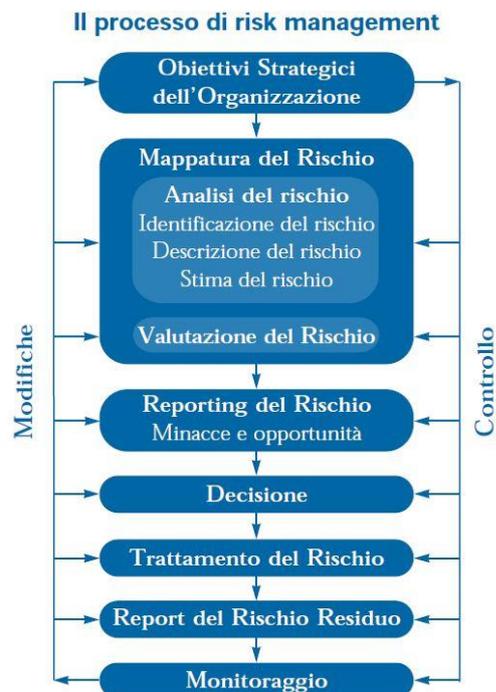
I Rischi o le Opportunità sono eventi o condizioni incerti che, se si verificano, che hanno un effetto negativo o positivo su almeno un obiettivo del Progetto, come tempo, costo, ambito, marginalità, qualità, stakeholders, ecc.

All'Appendice A viene fornita come riferimento la procedura per l'analisi e la valutazione dei rischi.

13.2 IL PROCESSO DI RISK MANAGEMENT

Il Risk Management protegge e dà valore all'organizzazione di Progetto e ai suoi stakeholder, sostenendo gli obiettivi dell'organizzazione con:

- ✓ La predisposizione di un quadro metodologico che consente uno svolgimento coerente e controllato di ogni futura attività;
- ✓ Il miglioramento del processo decisionale, della pianificazione e della creazione di priorità attraverso una comprensione esauriente e strutturata dell'attività operativa, della volatilità e degli elementi positivi /negativi del progetto;
- ✓ Il contributo ad un utilizzo/allocazione più efficace del capitale e delle risorse all'interno dell'organizzazione;
- ✓ La protezione e il potenziamento del patrimonio e dell'immagine aziendale;
- ✓ Lo sviluppo e il sostegno delle persone e della base di conoscenza dell'organizzazione;
- ✓ L'ottimizzazione dell'efficienza operativa.



13.3 CAMPO DI APPLICAZIONE

Il piano di gestione dei rischi deve essere sviluppato come uno strumento pratico per individuare azioni di riduzione del rischio che devono poi essere effettivamente messe in pratica e non fermarsi al solo stadio di analisi.

Il Piano di Gestione del Rischio (PRM) deve seguire il seguente processo:

- ✓ Identificazione e valutazione dei potenziali rischi in ogni fase del ciclo di vita del Progetto;
- ✓ Definizione delle azioni di mitigazione del rischio e valutazione del rischio residuo una volta mitigato;
- ✓ Monitoraggio e controllo dell'andamento dello stato dei rischi e delle relative azioni di mitigazione, come deciso;
- ✓ Reporting sulle attività di Risk Management, al fine di mantenere la consapevolezza del processo tra i membri del team di progetto.

13.4 ORGANIZZAZIONE DEL PROGETTO

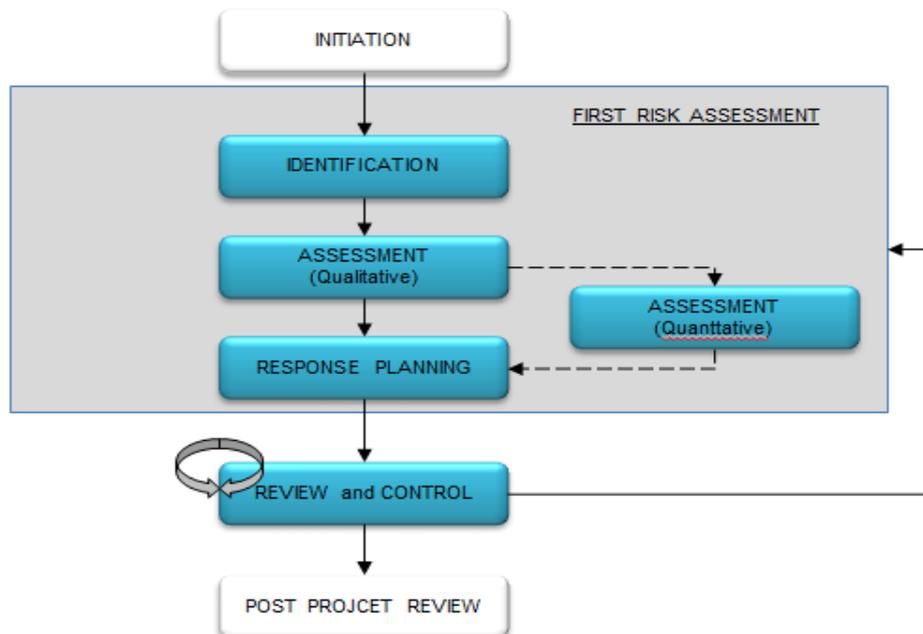
Questa sezione delinea i ruoli e le responsabilità assegnati per l'implementazione della metodologia di Risk Management nel Contratto di affidamento in capo all'Appaltatore.

L'organizzazione di Risk Management comprende i seguenti ruoli:

- ✓ Responsabile del progetto,
- ✓ Membri del team di progetto.

13.5 PROCESSO DI GESTIONE DEL RISCHIO

Il Project Risk Management (PRM) comprende sette passaggi raggruppati in fasi e passaggi, come mostrato di seguito:



- ✓ Avvio (Piano di Gestione dei Rischi);
- ✓ Identificare il Rischio;
- ✓ Eseguire l'analisi qualitativa del Rischio,
- ✓ Pianificare la risposta al Rischio,

- ✓ Rivedere e controllare il Rischio,
- ✓ Revisione Post-Progetto (raccolta di lezioni apprese),

La prima fase è l'Initiation (ovvero Plan Risk Management), seguita dalla fase First Risk Assessment.

La prima valutazione del rischio include l'identificazione iniziale del rischio, la valutazione del rischio e la pianificazione della risposta al rischio.

Queste sono seguite da ripetute fasi di revisione e controllo che comprendono le revisioni dei rischi, l'implementazione della risposta al rischio e la segnalazione dei rischi. Infine, alla fine del progetto, viene eseguita una revisione post-progetto.

Come caratteristica fondamentale del processo, il regolare ciclo di aggiornamento e revisione assicurerà che:

- ✓ Il Rischio è sempre valutato con riferimento agli obiettivi complessivi del Progetto;
- ✓ Vengono effettuate valutazioni periodiche dei Rischi per identificare nuovi Rischi e monitorare quelli esistenti;
- ✓ Vengono utilizzati rapporti e riunioni regolari per valutare e intraprendere azioni sui Rischi;
- ✓ I piani vengono aggiornati, per includere azioni di riduzione dei rischi e ottimizzazione delle opportunità;
- ✓ La pianificazione della risposta al Rischio è monitorata, per garantire che sia seguita e sia efficace.

13.6 IDENTIFICARE IL RISCHIO

Lo scopo di questo sotto-paragrafo è identificare un elenco in cui sono raccolti i potenziali rischi per il Progetto.

Il Processo di Identificazione del Rischio utilizza:

- ✓ Informazioni e conoscenze disponibili in tutta l'organizzazione del progetto;
- ✓ Esperienza costruita da altri progetti;
- ✓ Conoscenza approfondita del personale di progetto;
- ✓ Utilizzo della "Risks and Opportunities Breakdown Structure" ROBS.

Le tecniche utilizzate durante questa fase includono:

- ✓ Sessioni di brainstorming multidisciplinare;
- ✓ Interviste;
- ✓ Revisione dei documenti contrattuali e tecnici del progetto.

Questo processo deve essere ripetuto periodicamente a cadenza regolare, su base trimestrale, per aggiornare il registro dei rischi. I nuovi rischi individuati di volta in volta, insieme allo stato di gestione di quelli individuati in precedenza deve essere riassunto nel report di avanzamento mensile.

13.7 ESEGUIRE L'ANALISI QUALITATIVA DEI RISCHI

L'obiettivo di questa fase è dare la priorità ai Rischi come Alto, Medio, Basso secondo gli intervalli espressi in questo documento, al fine di concentrarsi su ogni trattamento del rischio con il giusto sforzo.

Per ogni Rischio identificato, sarà definito un punteggio qualitativo per ciascuna delle seguenti categorie, al fine di stabilire la priorità su cui deve essere orientata l'attenzione del Progetto:

- ✓ Probabilità (di accadimento);
- ✓ Impatti (in caso di accadimento) su:
 - Costo;
 - Programma.

Ciascun Rischio viene valutato rispetto alla sua probabilità di accadimento e al potenziale valore di impatto, utilizzando la seguente matrice di classificazione:

- ✓ **Matrice di Probabilità di Occorrenza (P)**
- ✓ **Matrice 3x3 - (Alta, Media, Bassa)**

Probabilità		Descrizione	Sinonimi	Range Valore	
5	Alto	Probabile che si verifichi durante la vita del progetto	Quasi Certo	Abbastanza Sicuro	P>70%
3	Medio	Improbabile che si verifichi durante la vita del progetto. Si è verificato su progetti passati	Possibile	Forse	20%<P ≤70%
1	Basso	Molto improbabile che si verifichi durante la vita del progetto. Molto raramente si è verificato su progetti passati	Raro	Improbabile	P≤20%

- ✓ **Matrice di Impatto**
- ✓ **Matrice 3x3 - (Alta, Media, Bassa)**

Impatto	Sinonimi		
5	Molto Alto	Molto Critico	Molto Forte
3	Medio	Moderato	Medio
1	Molto Basso	Molto Piccolo	Molto Mite

L'Indice di Criticità di ciascun Rischio viene calcolato moltiplicando il valore di probabilità per il valore di impatto nel punteggio.

Nella matrice sottostante è riportato l'indice di criticità ottenuto per ogni rischio e opportunità.

Se il valore degli impatti sul costo, sulla pianificazione è diverso, l'impatto maggiore verrà utilizzato per valutare il rischio (ovvero viene mantenuta la criticità più elevata).

I Rischi verranno quindi classificati in base alla loro criticità o punteggio, utilizzando matrici come quelle seguenti, per consentire a Project di stabilire la priorità dove l'attenzione richiesta è più urgente.

- ✓ **Matrice del Punteggio di Rischio (3x3)**



13.8 PIANIFICARE LA RISPOSTA AL RISCHIO

Una volta identificati rischi e definita la loro classificazione è necessario individuare le misure di mitigazione. Per ogni rischio è necessario:



- ✓ Determinare le opzioni e le azioni per ridurre la probabilità o le conseguenze degli impatti sul Progetto;
- ✓ Descrivere le azioni da intraprendere per mitigare il rischio;
- ✓ Descrivere le azioni da intraprendere al materializzarsi del rischio (piano di risanamento);
- ✓ Assegnare la responsabilità per l'attuazione delle misure di mitigazione individuate;
- ✓ Assegnare una "data di scadenza" entro cui attuare le misure di mitigazione.

13.8.1 Revisione e Controllo del Rischio

Dopo il completamento della prima valutazione dei rischi, il processo di Project Risk Management deve essere sottoposto costantemente a revisione e controllo al fine di:

- ✓ Verificare e assicurare insieme ai Risk Owners la conformità tra le azioni realizzate e quelle pianificate;
- ✓ Garantire un profondo aggiornamento del registro dei rischi (nuova classificazione, nuovi rischi, nuova opportunità, rischio chiuso, ...).

13.9 SEGNALAZIONE DEI RISCHI

La relazione mensile dell'Appaltatore alla Committenza e PMC, per ciascun rischio aggiunto successivamente alla valutazione iniziale, o per quei rischi per i quali la situazione sia cambiata nel periodo di riferimento, deve indicare:

- ✓ per ciascun rischio di nuovo inserimento:
 - Un numero identificativo univoco per ogni Rischio;
 - La descrizione di ciascun Rischio con Titolo, Causa (all'interno o all'esterno dell'Azienda / Appaltatore), Rischio e come influenzerà il Progetto (costi aggiuntivi, tempistiche, qualità, Salute e Sicurezza, Ambiente e Sociale, impatti indiretti sul business);
 - La valutazione della probabilità correlata al verificarsi del rischio e dei possibili impatti, se si verifica;
 - Il valore dell'indice di criticità di ciascun rischio secondo la matrice di valutazione del rischio;
 - Owner per la gestione del rischio (nome del Risk Owner);
 - L'elenco delle azioni di mitigazione proposte (con una data di scadenza);
 - Titolare per le azioni di controllo del Rischio.
- ✓ Una sintesi delle modifiche al Report del Registro dei Rischi rispetto al precedente Report Mensile;
- ✓ Report sulla valutazione dei Rischi del Progetto: una tabella che riassume lo stato dei rischi e del piano d'azione, incluso il numero di elementi aperti, chiusi e scaduti.

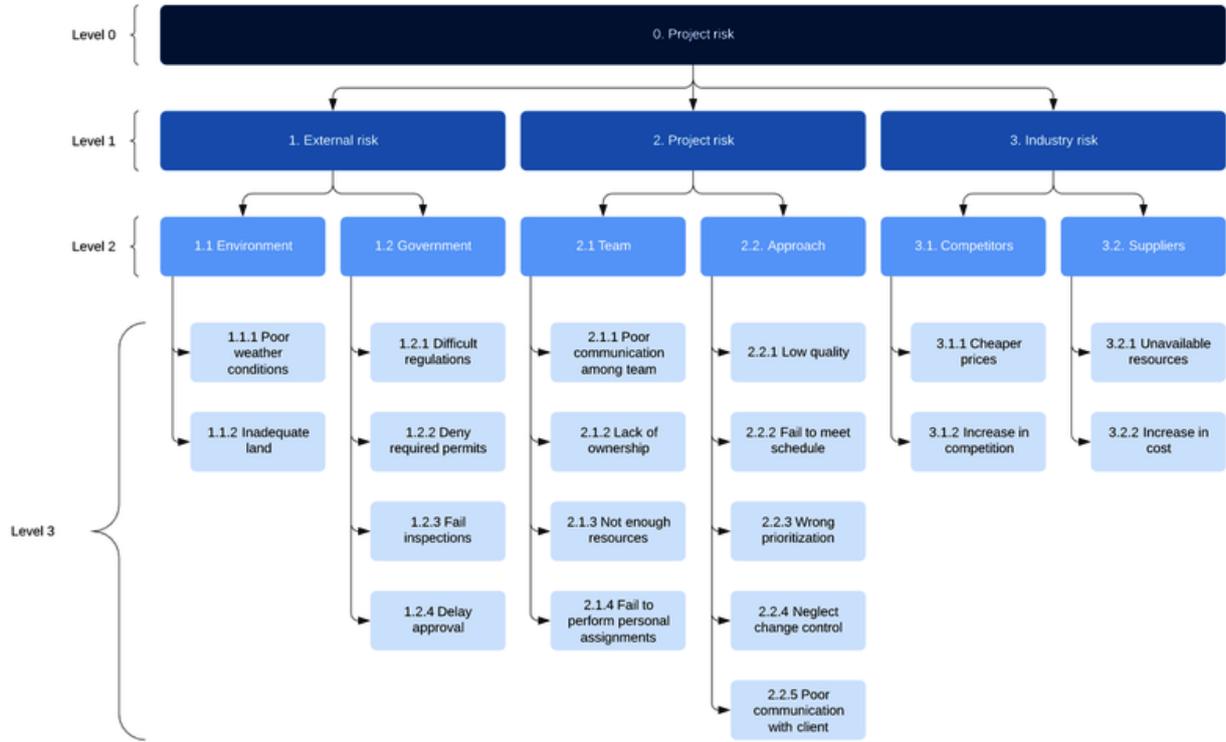
13.10 STRUTTURA DI RIPARTIZIONE DEI RISCHI E DELLE OPPORTUNITÀ

ROBS: la "Risk & Opportunity Breakdown Structure" è un elenco organizzato gerarchicamente di aree di rischio, la cui funzione è duplice:

- ✓ Migliorare l'identificazione del rischio, attraverso l'analisi delle possibili fonti di Rischio;
- ✓ Supportare la gestione della conoscenza mediante un'appropriata categorizzazione delle fonti di rischio.

Durante il processo di identificazione, ogni rischio identificato deve essere collegato al codice ROBS appropriato, per consentire un'immediata identificazione del rischio e una corretta allocazione all'area di riferimento in maniera tale da poter essere filtrati e raggruppati appropriatamente anche al fine di condurre analisi.

A puro titolo esemplificativo, si riporta seguire un esempio di matrice di Risk Breakdown:



13.11 PROGRAMMA DI ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RISCHI

Le attività relative alla gestione dei rischi per il Progetto sono riassunte nella tabella sottostante. Tali attività devono essere inserite nel cronoprogramma di progetto insieme alle relative milestones.

Attività	Milestone
Emissione del Project Risk Management Procedure and Plan	Entro 2 mesi dalla firma del Contratto
Risk Identification (Brainstorming / Interviews)	
Risk Assessment - Qualitativo	
Risk Assessment - Quantitativo	Entro 3 mesi dalla firma del Contratto
Risk Response Planning	
Risk Control and Riunione di Revisione	
Risk Register and Action Plan	Da eseguirsi come minimo ogni 3 mesi
Project Risk Rating Report	

13.12 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La verifica del rischio è definita dalla Guida ISO/IEC 73 come il processo generale di analisi e valutazione del rischio.

14 PIANO DI GESTIONE DELLA COSTRUZIONE (CMP)

Prima dell'avvio delle attività e comunque non oltre trenta giorni (30 gg) naturali consecutivi dal verbale di Consegna Anticipato è tenuto a redigere e trasmettere al Committente e PMC il "Construction Management Plan" (CMP) o Piano di Gestione della Costruzione che conterrà specifiche indicazioni della strategia di costruzione, suddivisione delle aree di cantiere, sequenza delle lavorazioni nelle diverse aree di cantiere, utilizzo di mezzi, noli, e lavorazioni specifiche.

14.1 INTRODUZIONE

Il dipartimento di Direzione Lavori dell'Appaltatore include il personale per il coordinamento e il controllo della costruzione e per il processo di collaudo:

I compiti principali del team di gestione dell'Appaltatore sono garantire:

- ✓ Gestione e controllo dei lavori di costruzione attraverso gruppi di costruzione, ingegneria sul campo e operativi con inclusa qualsiasi modifica o attività richiesta per il completamento del Progetto;
- ✓ Adeguata programmazione e controllo dei costi e relativo monitoraggio durante la costruzione;
- ✓ Attuazione dell'HSE e del Piano di Sicurezza (HSEP);
- ✓ Attuazione del Piano di Controllo della Qualità (QCP);
- ✓ Gestione della logistica dell'Appaltatore e organizzazione del cantiere;
- ✓ Gestione e controllo della consegna dei materiali di Progetto e dei relativi trasporti interni;
- ✓ Gestione di tutti i permessi ivi compresi quelli relativi a modifiche della viabilità cittadina e relativi rapporti con le autorità competenti in materia;
- ✓ Acquisto locale di materiali;
- ✓ Gestione dei Subappaltatori;
- ✓ Adeguata supervisione dei lavori di costruzione e del personale di cantiere coinvolto in tutte le attività di cantiere in conformità con il programma di sicurezza stabilito, i parametri di qualità e di costo;
- ✓ Monitoraggio e Reporting (nelle forme e modi richiesti dal Cliente e PMC) dello stato di avanzamento del Progetto;
- ✓ Sopralluoghi come da Piano di Controllo Qualità (QCP);
- ✓ Coordinamento dei fornitori assegnati in cantiere;
- ✓ Coordinamento e fornitura del servizio di manutenzione per gli impianti e le attrezzature di cantiere e di costruzione temporanea;
- ✓ La disponibilità di documenti di cantiere, disegni e materiale per la realizzazione delle opere edili nell'ambito del programma stabilito;
- ✓ Risoluzione dei quesiti tecnici formulati dall'Impresa, dall'Appaltatore e dai Subappaltatori secondo gli standard locali;
- ✓ La definizione degli obiettivi/sistemi di completamento al fine di eseguire le attività di Collaudo (commissionino) nella sequenza richiesta;
- ✓ Le attività di Collaudo (commissioning) sono state completate secondo l'obiettivo contrattuale;
- ✓ Attività di Collaudo (commissioning), Messa in servizio (Start-up) e Manutenzione sotto Controllo e Supervisione da parte dell'Appaltatore.

La Direzione Lavori dell'Appaltatore coinvolta durante le fasi di progettazione dettaglia, pianifica, fornisce input di costruzione su questioni ingegneristiche come la costruibilità, le procedure di progetto, i programmi integrati e le questioni di progettazione relative alle particolari condizioni locali del sito e ulteriori modifiche del cantiere.

L'Appaltatore fornirà servizi di Project Management per ogni singola attività dell'ambito di lavoro, che includerà il coordinamento generale, l'amministrazione del contratto e l'interfaccia con il Committente per tutte le fasi del lavoro, nonché con altre Autorità coinvolte.

L'Appaltatore nominerà manager, ingegneri, personale di direzione dei lavori competenti ed esperti con le necessarie conoscenze specialistiche, che saranno disponibili durante tutte le ore di lavoro in cantiere con l'autorità di agire in tutte le questioni relative al lavoro.

L'Appaltatore parteciperà a regolari riunioni di interfaccia con tutti i partecipanti al Progetto, come dettato dall'ambito delle riunioni.

L'Appaltatore fornirà la Gestione e il Controllo complessivi del lavoro, assicurando che le attività siano realizzate in conformità con i requisiti del programma.

L'Appaltatore sarà responsabile della preparazione di tutte le procedure e della documentazione di gestione e amministrazione del progetto come specificato nel presente documento.

Le procedure dell'Appaltatore per la gestione dei lavori devono essere soggette a revisione aziendale, come parte del sistema di gestione formale.

I compiti dell'ufficio di sede di Construction Management dell'Appaltatore sono:

- ✓ Preparazione dei requisiti iniziali del personale dell'Appaltatore e mobilitazione di individui selezionati per ciascuna posizione sia per le attività di mobilitazione che per la prima costruzione di strutture permanenti;
- ✓ Preparazione di documenti di richiesta per ordini di acquisto/ambito di lavoro di subappalto per le prime strutture provvisorie di cantiere e le prime attività di subappalto di lavori permanenti in conformità con la strategia di subappalto/programma di progetto generale;
- ✓ Preparazione di stime della manodopera in cantiere per confermare la mobilitazione e i requisiti della struttura;
- ✓ Progettazione e specifica di strutture temporanee tra cui uffici di cantiere, mense e strutture sanitarie, aree per i subappaltatori;
- ✓ Progettazione e specificazione delle aree abitative e di posa del sito;
- ✓ Stima dei consumi delle utenze temporanee di costruzione;
- ✓ Preparazione di pacchetti di ingegneria per tutte le discipline costruttive.

14.2 CONDIZIONI E METODI SPECIFICI DI RIDUZIONE DEL RUMORE

- ✓ Utilizzo di moderne tecnologie con basse caratteristiche acustiche (lo svantaggio è che in lavori di questo tipo come la perforazione e il taglio di materiali, il rumore non deriva più dall'attrezzatura, ma dal suo contatto con gli oggetti da costruzione);
- ✓ Utilizzo di schermi acustici lungo il perimetro del cantiere;
- ✓ Applicazione di cappe e coperture antirumore su impianti di costruzione fissi (l'effetto si ottiene solo per impianti fissi);
- ✓ Lavori edili per eseguire durante il giorno il numero minimo di macchine e meccanismi;
- ✓ Le fonti di rumore più intense dovrebbero essere situate alla massima distanza possibile dagli edifici pubblici e amministrativi;
- ✓ Limitazione della velocità di movimento dei veicoli a motore in cantiere.

14.3 LAVORI PRELIMINARI

Il progetto prevede il seguente Ordine dei Lavori di Costruzione.

Lavori Preparatori:

- ✓ Sgombero delle aree da accantierare;
- ✓ Installazione di una recinzione provvisoria per il cantiere;
- ✓ Installazione di facilities di cantiere in loco (uffici, magazzini, locali tecnici, servizi igienici mensa, ecc...);
- ✓ Sistemazione di strade provvisorie;
- ✓ Lavoro geodetico e topografico;
- ✓ Installazione della stazione di lavaggio ruote;
- ✓ Organizzazione del magazzino generale e/o area di deposito materiali e attrezzature; Organizzazione di aree di parcheggio mezzi e ospiti nel perimetro di cantiere;
- ✓ Ulteriori attività preparatorie non specificatamente elencate nella presente lista ma richieste ai fini dell'avvio dei lavori.

14.4 PRINCIPALI CATEGORIE DI LAVORAZIONI

- ✓ Cantierizzazione;
- ✓ Organizzazione di cantiere e sequenza delle aree di cantiere;
- ✓ Occupazioni temporanee di suolo pubblico;
- ✓ Lavori di scavo;
- ✓ Lavori di opere in CA e CAP;
- ✓ Lavori di posa di sottoservizi;
- ✓ Lavori di Asfaltatura;
- ✓ Realizzazione di Parcheggi in CA;
- ✓ Realizzazione di nuovi depositi per rimessaggio mezzi;
- ✓ Adeguamento di deposito esistente;
- ✓ Posa di impianti elettrici, meccanici e speciali;
- ✓ Realizzazione di rete di telecomunicazione;
- ✓ Segnaletica orizzontale e verticale;
- ✓ Posa di rete elettrica aerea;
- ✓ Cabine di alimentazione elettrica;
- ✓ Commissioning;
- ✓ Ripristino aree di cantiere;
- ✓ Ogni altra attività non specificatamente elencata al presente paragrafo ma richiesta ai fini del completamento dell'opera finita in accordo allo scopo contrattuale, progetto esecutivo e secondo i canoni della "buona costruzione".

14.5 CONTROLLO DELLA QUALITÀ APPLICATA ALLA COSTRUZIONE

I materiali da costruzione consegnati ai cantieri sono soggetti a controllo al fine di garantire la loro conformità ai requisiti di radiazioni, sicurezza chimica e biologica, sicurezza contro le esplosioni, protezione antiterrorismo.

Le organizzazioni appaltatrici hanno la piena responsabilità per la qualità dei materiali da costruzione, dei prodotti e delle strutture da esse utilizzati e per l'esecuzione dei lavori di costruzione e installazione. Per controllare la qualità di tutti i tipi di lavoro, si consiglia di avere un servizio dedicato in loco in ogni momento.

Oltre ai servizi di controllo prescritti dai documenti normativi, viene fornito un sistema di controllo della qualità multilivello in tutte le fasi della costruzione: dal cliente, appaltatore, autorità amministrative.

All'ingresso viene verificato il controllo dei materiali, la conformità ai loro standard, la disponibilità di certificati di conformità, certificati igienici e antincendio, passaporti e altri documenti di accompagnamento.

I materiali da costruzione, i prodotti, le strutture e le attrezzature devono soddisfare i requisiti delle norme, delle condizioni tecniche e dei disegni esecutivi pertinenti.

La sostituzione di materiali da costruzione, prodotti, strutture e attrezzature previste dal progetto è consentita solo previo accordo con la Direzione Lavori Generale, il PMC e il Committente.

Durante le attività di costruzione e installazione come pure attività speciali è necessario assicurarsi la disponibilità di certificati per i prodotti che arrivano in cantiere.

Quando si controlla la qualità dei prodotti, viene controllato: aspetto, dimensioni geometriche, conformità con i dati della scheda tecnica de materiale stesso.

La Qualità dei materiali e dei prodotti forniti, la Qualità del lavoro svolto sarà assicurata dal controllo di produzione che include il controllo delle caratteristiche, dell'installazione, del funzionamento e accettazione finale a seguito di verifica.



14.6 ORGANIZZAZIONE DEL CONTROLLO DI PRODUZIONE

Nel corso della costruzione, installazione ed eventuali lavori speciali, saranno eseguite le attività richieste dalle procedure di controllo produzione, documentazione operativa per macchine edili, meccanismi e strumenti, condizioni tecniche dei materiali da costruzione impiegati e prodotti sulla sicurezza ambientale e ulteriori requisiti igienico-sanitari.

Durante l'intero processo di costruzione, verrà effettuato il controllo dell'ingresso di materiali da costruzione, prodotti e attrezzature ingegneristiche. In conformità al Piano di Controllo della Qualità, tutti i materiali in ingresso presso le aree di cantiere saranno testati siano essi locali che importati.

14.7 TOPOGRAFIA E RIPRESE AEREE

All'Appaltatore è richiesto di organizzare una struttura per la gestione di tutte le attività di topografia a supporto della costruzione, ingegneria e su richiesta del Committente.

L'Appaltatore dovrà fornire su base settimanale tavole grafiche di rilievo topografico delle aree oggetto d'intervento ai fini di eventuali ulteriori analisi a cura del PMC, Direzione Lavori, RUP e Committente.

L'Appaltatore è tenuto su base bisettimanale ad effettuare riprese aeree con utilizzo di droni per fornire filmati e riprese delle aree oggetto d'intervento come da richieste del RUP, PMC e Committente.

14.8 AS-BUILT

L'Appaltatore che esegue la costruzione deve conservare la documentazione esecutiva. La documentazione esecutiva comprenderà materiale documentale e grafico.

Saranno dunque prodotte tavole, report, relazioni, checklist e matrici di controllo in accordo ai Piani di Gestione della Sicurezza, Qualità, Rischio, Costruzione, Ambiente e più in generale in accordo al Project Management Plan dell'Appaltatore preventivamente approvato dal Committente.

Non appena possibile, l'Appaltatore fornirà al Cliente copie delle specifiche As-Built. Questi set di disegni saranno etichettati come "Disegni As-Built" o "Documentazione As-Built".

Le specifiche As-Built sono, quindi, l'insieme finale della documentazione che formerà il "Repository" tecnico e l'archivio del Progetto che dovrà essere presentato al Committente al fine di consentire la corretta implementazione dei servizi di O&M durante il Periodo di Operatività.

Riflettono tutte le modifiche apportate alle specifiche e ai disegni esecutivi durante i processi di progettazione e costruzione e mostrano le dimensioni esatte, la geometria e la posizione di tutti gli elementi/componenti/articoli ecc. del lavoro completato nell'ambito del Contratto di Affidamento.

La documentazione As-Built deve registrare almeno quanto segue, ma non deve essere limitato a: posizioni, dimensioni e natura di elementi nascosti/nascosti quali - a titolo esemplificativo - gli elementi strutturali, accessori, attrezzature, dispositivi, tubi, valvole, apparecchiature meccaniche e simili.

Inoltre, ogni elemento / componente / attrezzatura o elemento dell'opera civile registrato nel capitolato d'onori deve essere etichettato e identificato in modo univoco con una chiara indicazione dei dati tecnici relativi a quell'articolo (es. produttore, dati di protezione internazionale, conformità a certificati standard, ecc....).

Quanto sopra diventerà un riferimento permanente per il Periodo di Uso Operativo delle Opere fornite.

15 IMPATTO AMBIENTALE E SOCIALE (ENVIRONMENTAL AND SOCIAL IMPACT)

Gli aspetti chiave e gli impatti relativi specificamente alle attività di costruzione del Sistema degli Assi di Forza per il Trasporto Pubblico di Genova, che richiedono mitigazione e gestione possono essere riassunti come segue:

- ✓ Emissioni nell'aria di impianti e apparecchiature (ad es. veicoli, pompe, compressori e generatori) con conseguente potenziale deterioramento della qualità dell'aria locale (ad es. polveri, CO₂, NO_x, CO, PM, SO₂) e rilascio di emissioni di gas serra;
- ✓ Stoccaggio di materiali pericolosi come carburante, che presentano un potenziale di perdite e sversamenti, con conseguente contaminazione del suolo, delle acque superficiali e/o delle risorse idriche sotterranee;
- ✓ Produzione di rifiuti (es. rifiuti edili pericolosi e non pericolosi, residui in eccesso, liquami, ecc.) per i quali richiedere il trattamento o lo smaltimento fuori sede;
- ✓ Disturbo fisico delle caratteristiche del patrimonio culturale e dell'importanza paesaggistica, degli habitat e delle specie durante la costruzione;
- ✓ Modifiche della qualità delle acque superficiali, marine e sotterranee dovute ad attività di costruzione e prosciugamento;
- ✓ Restrizioni temporanee all'accesso di spazi comuni e alla viabilità urbana di Genova,
- ✓ Generazione di rumore e vibrazioni da impianti e apparecchiature (es. veicoli, pompe, compressori e generatori) con conseguente disturbo dei recettori sensibili (es. comunità locali e/o fauna);
- ✓ Impatti paesaggistici e visivi delle opere edili;
- ✓ Rimozione della vegetazione e disturbo fisico del suolo causando erosione e aumento del trasporto di sedimenti; e
- ✓ Modifiche ai modelli di drenaggio naturale.

15.1 IMPLEMENTAZIONE DEL PROCESSO DI GESTIONE DELLA COSTRUZIONE

L'Appaltatore è tenuto a dimostrare come egli, insieme ai propri subappaltatori, garantisca la conformità ai requisiti proposti per la mitigazione dell'impatto di progetto sull'ambiente e sulla collettività e allo sviluppo di piani e procedure HSE propri e specifici del contratto.

In linea con i documenti contrattuali, l'Appaltatore svilupperà un piano HSE generale che descrive come saranno soddisfatti i requisiti di Social & Environment e fornirà riferimenti incrociati a piani di supporto più dettagliati preparati dall'Appaltatore.

Esempi di piani di supporto dettagliati, che l'Appaltatore può sviluppare o utilizzare per soddisfare i requisiti di questa sezione sono:

- ✓ Piano di Gestione Ambientale / Piano di Prevenzione e Controllo dell'Inquinamento;
- ✓ Piano di Gestione dei Prodotti Chimici e delle Sostanze Pericolose;
- ✓ Piano di Gestione dei Rifiuti;
- ✓ Piano di Gestione del Traffico;
- ✓ Piano di Risposta alle Emergenze;
- ✓ Piano di Risposta agli Sversamenti;
- ✓ Piano di Monitoraggio Ambientale; e
- ✓ Piano di Restauro e Reintegrazione.

Il Committente / PMC può richiedere all'Appaltatore di sviluppare ulteriori piani di attuazione, se necessario, per affrontare apparecchiature ad alto rischio o mitigare rischi, aspetti e impatti significativi.

16 PIANO DI TESTING E COMMISSIONING

16.1 DEFINIZIONE DI COMMISSIONING (Cx)

Ai fini di questo progetto, il Commissioning, o Collaudo, (Cx) è definito come un processo di garanzia della qualità finalizzato a garantire che le opere siano progettate per soddisfare le esigenze dell'utente e costruite come previsto dal Progetto, Capitolato Tecnico e Contratto con relativi allegati.

16.2 COMMISSIONING PER QUESTO PROGETTO

Le attività di Commissioning sono responsabilità condivisa del Commissioning Team.

Il Team è composto dalla struttura dell'Appaltatore mediante il suo Commissioning Office e la struttura di PMC con il Committente.

Il Piano di Commissioning è il veicolo con cui viene pianificato e documentato il processo Cx.

L'Appaltatore è responsabile dello sviluppo del Piano di Commissioning finale ed esecuzione di tutte le attività di messa in servizio.

Il Committente è responsabile dell'ottenimento di tutta la documentazione relativa alle attività di Testing e Commissioning, mentre l'Attività di Commissioning deve essere condotta dall'Appaltatore e validata dalla struttura del Committente e PMC.

16.3 PIANO DI TESTING E COMMISSIONING (Cx)

Il Piano di Testing e Commissioning (Cx) delinea i requisiti e le responsabilità specifici del progetto del processo Cx.

Il Piano di Testing e Commissioning (Cx) prevede l'archiviazione di tutta la documentazione di convalida relativa al processo Cx in 3 raccoglitori separati: architettonico, meccanico ed elettrico.

Quando possibile, tuttavia, è desiderabile combinare tutti i sistemi in un unico raccoglitore.

Devono essere conservate almeno due copie di tutti i raccoglitori, una al Committente e una copia in cantiere dall'Appaltatore.

È responsabilità dell'Appaltatore fornire, tutta la documentazione di Commissioning, da inserire nel Master Commissioning Plan (MCP), che sarà trattenuto dal Committente.

L'Appaltatore manterrà ed adotterà una copia parallela del Piano di Commissioning.

Una volta completate tutte le attività di Commissioning del progetto, inclusa la risoluzione dei problemi, l'Appaltatore trasmette il piano di Commissioning completato al Committente per l'archiviazione.

16.4 COMUNICAZIONE

Il Processo di Commissioning seguirà le stesse modalità di comunicazione stabilite per la gestione del Progetto come meglio dettagliate al successivo capitolo 20.

16.5 SEQUENZA DI INSTALLAZIONE

La Sequenza di Installazione è un piano sviluppato dall'Appaltatore per completare l'installazione del sistema.

Potrebbe essere necessario quando la fase dell'installazione è critica e quando la consegna e l'attrezzatura sono particolarmente delicate. Le sequenze di installazione sono richieste a discrezione del PMC e del Committente.

16.6 DISEGNI DI COORDINAMENTO

I Disegni di Coordinamento sono richiesti specialmente dove i vincoli spaziali rendono difficile l'installazione.

L'elaborazione dei disegni di coordinamento è in carico all'Appaltatore con la cooperazione e la partecipazione di tutti i Subappaltatori.

Il Committente e PMC sono invitati a tutte le riunioni di coordinamento.

16.7 CERTIFICATI DI COLLAUDO IN FABBRICA DEL PRODUTTORE

Certificati di Collaudo di sistemi o componenti collaudati in fabbrica (unità trattamento aria, caldaie, ecc.).

I Test possono consistere in test funzionali, verifica delle prestazioni, test acustici, test di vibrazione. ecc.

I Certificati devono essere conservati nella sezione relativa alle apparecchiature o ai sistemi.

16.8 COMMISSIONING STATUS CHECK SHEETS

Sono Schede di Controllo, organizzate in modo riassuntivo, che tracciano lo stato di avanzamento delle apparecchiature e dei sistemi, dalla fase di consegna, all'installazione, ai test preavviamento, all'avviamento, al collaudo funzionale e infine all'accettazione finale.

Tiene traccia anche delle attività di Commissioning selezionate, come i manuali O&M.

Rivisto e aggiornato durante gli incontri di Commissioning Management.

16.9 PRE-INSTALLATION CHECK SHEET

Tutti i materiali e le attrezzature devono essere ispezionati per verificare la conformità rispetto a quanto offerto in sede di gara e la presenza di eventuali danni all'arrivo dal fornitore.

Alcuni materiali o apparecchiature identificati nei fogli di controllo di Commissioning in servizio o come altrimenti richiesto dal Committente, devono essere certificati come esaminati tramite un modulo standardizzato detto "Foglio di Controllo Preinstallazione" o "Pre-Installation Check Sheet".

I produttori di apparecchiature spesso dispongono di un elenco di controllo di preinstallazione utilizzato per assicurarsi che l'installazione proceda secondo i piani.

In tali casi, questo modulo deve essere compilato e inviato con il modulo standardizzato. I fogli di controllo sono compilati dal responsabile dell'Appaltatore e presentati al Committente e PMC.

16.10 LISTE DI CONTROLLO PRE-AVVIO (START-UP CHECKLIST)

È richiesto per tutte le principali apparecchiature. Servono a verificare che aspetti come la pulizia della targhetta, la pulizia dei filtri installati, ecc. siano stati verificati prima dell'entrata in servizio e/o dei test funzionali.

Quando un produttore include un modulo o una procedura di Pre-Avvio, questo deve far parte della lista di controllo di Pre-Avvio.

Tali controlli devono essere eseguiti e documentati dall'Appaltatore, nonché copia del documento previsto per il Piano di Commissioning (Cx).

Le liste di controllo di Pre-Avvio devono includere data e nome / affiliazione della persona che completa la lista di controllo.

16.11 CONTROLLO, TEST E AVVIO DEL PRODUTTORE

Se specificato o altrimenti concordato dal Team di Commissioning, un tecnico del produttore "**controllerà, testerà e avvierà**" (CTS) i componenti del sistema installato (come una pompa) o un intero sistema.

Ogni volta che un tecnico del produttore esegue un CTS, deve essere fornito un modulo che documenta il CTS, insieme al nome del tecnico, all'affiliazione, alla data, al nome dell'apparecchiatura e al numero di serie e alle azioni intraprese, da includere nel Piano Cx.

Il Committente e PMC dovranno essere invitati a tutti i CTS.

16.12 TEST FUNZIONALE (E PROCEDURA)

Si verifica dopo che tutte le attività Commissioning pre-funzionali (completamento delle relative liste di controllo pre-avvio, CTS del produttore, ecc.) sono state completate con successo.

Il Test Funzionale si compone spesso di due parti.

Il primo è l'avviamento vero e proprio, dove si dimostra che l'apparecchiatura/sistema funziona senza problemi apparenti.

La seconda è il test dettagliato, normalmente associato alla verifica dei controlli, per assicurare che il sistema funzioni correttamente in tutte le modalità o situazioni operative.

L'Appaltatore svilupperà procedure e moduli di test funzionali che documentino il Test Funzionale.

In caso di controlli, oltre a una procedura di test per la verifica di ogni fase della sequenza di operazioni dei controlli, l'Appaltatore dovrà fornire anche una checklist dettagliata per verificare il corretto funzionamento di ogni punto di controllo installato.

I Test Funzionali vengono eseguiti per garantire che i vari componenti dei sistemi, in particolare i controlli, funzionino insieme, come previsto dal produttore e dal progettista del sistema.

Il Test Funzionale dimostra che tutti gli interblocchi e le sicurezze, le valvole, gli ammortizzatori e i motori funzionano e verifica anche la logica di controllo, ecc.

Parti del Test Funzionale possono essere coperte durante il CTS del produttore. Tuttavia, devono essere utilizzate procedure di test funzionali dettagliate specifiche per particolari apparecchiature e sistemi per convalidare in modo completo che il documento di progettazione e i requisiti tecnici di progettazione siano stati soddisfatti.

Il collaudo funzionale è a carico dell'Appaltatore, con la collaborazione e l'assistenza del Commissioning Team.

Le procedure e i moduli per i test funzionali devono in tutti i casi essere sviluppati dal Team di Commissioning prima dell'avvio dell'apparecchiatura.

Le attività devono essere programmate per consentire la partecipazione e/o l'osservazione da parte del Committente e PMC.

16.13 PERFORMANCE TESTING - TEST DELLE PRESTAZIONI

Il Performance Test viene condotto per garantire che la capacità dell'attrezzatura programmata e presentata sia raggiunta dall'attrezzatura installata.

Il Performance Test non è in genere richiesto, sebbene sia specificato per alcune apparecchiature come le installazioni delle torri di raffreddamento (test CTI).

Spesso è difficile eseguire sul campo un Test accurato e significativo delle Prestazioni, poiché le condizioni di installazione e le condizioni ambientali sono difficili da controllare. Di conseguenza, i piani di performance test devono essere attentamente sviluppati dall'Appaltatore, presentati e approvati prima dell'esecuzione dei test.

Ove richiesto, il collaudo delle prestazioni è di competenza dell'Appaltatore, con la collaborazione e l'assistenza del Committente.

Le attività devono essere programmate per consentire al Committente e PMC di partecipare e osservare.

16.14 MANUALE DI FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE (O&M)

Sono richiesti un minimo di 3 tipi separati di manuali O&M: architettonico, meccanico ed elettrico.

Il contenuto minimo dei Manuali di O&M deve essere conforme alle specifiche del Progetto.

Una bozza di ogni tipo di Manuale O&M deve essere presentata per l'approvazione al Committente e PMC tramite il normale processo di emissione degli elaborati, prima di inviare 4 copie di ciascun tipo per la revisione finale.

L'Appaltatore deve verificare prima dell'invio che le bozze e manuali O&M finali siano conformi ai requisiti della lista di controllo del Manuale O&M.

I Manuali finali di O&M devono essere presentati almeno 2 settimane prima della formazione.

17 MANUALI OPERATIVI

Il **Piano di Manutenzione** è un documento complementare al Progetto Esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il Piano di Manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi:

- ✓ Il manuale d'uso;
- ✓ Il manuale di manutenzione;
- ✓ Il programma di manutenzione.

Il **Manuale d'Uso** si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente 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 dovrebbe inoltre contenere i rischi residui che non è stato possibile eliminare attraverso la progettazione e l'ingegnerizzazione della stessa, al fine di avvisare chi deve farsi carico della gestione dell'infrastruttura dei punti di attenzione da gestire attraverso procedure e altri sistemi operativi di riduzione del rischio o di protezione (a titolo esemplificativo e non esaustivo, prevedere limiti di velocità laddove il raggio di curvatura non consentirebbe altrimenti il contatto tra linea di alimentazione e pantografo a velocità normale).

Il Manuale d'Uso contiene le seguenti informazioni:

- ✓ La collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- ✓ La rappresentazione grafica;
- ✓ La descrizione;
- ✓ Le modalità di uso corretto;
- ✓ I rischi residui.

Il **Manuale di Manutenzione** si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici.

Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche e 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 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'utente;
- ✓ Le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Il **Programma di Manutenzione** prevede interventi che abbiano una cadenza temporale fissa o, a seconda del tipo di elemento su cui intervenire, collegata ad indicatori di usura chiaramente identificabili al fine di consentire una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Esso si articola in tre sottoprogrammi:

- ✓ Il 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 comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e



quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi 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.

Il Programma di Manutenzione, il Manuale d'Uso ed il Manuale di Manutenzione, redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal Direttore dei Lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, dovranno essere sottoposte a cura del Direttore dei Lavori medesimo al necessario aggiornamento.

Il tutto al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle Opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

Sarà onere e cura dell'Appaltatore rappresentare in modo appropriato tutte le informazioni non quantificabili in sede di progettazione, ma che saranno valorizzate a cura della Direzione Lavori.

17.1 DETTAGLIO DEI MANUALI OPERATIVI

L'Appaltatore dovrà consegnare al Committente tutti i Manuali d'Uso e Manutenzione, in forma elettronica modificabile e anche in versione cartacea (se espressamente richiesto).

I Manuali Operativi definiscono i requisiti, le istruzioni e le procedure per l'efficace funzionamento e manutenzione degli impianti, ivi inclusa anche l'indicazione delle garanzie.

I Manuali Operativi devono essere personalizzati in modo univoco per ciascun impianto / attrezzatura o elemento d'opera civile e devono indicare almeno quanto segue:

- ✓ Una descrizione dei sistemi / apparecchiature installati, insieme a disegni, operazioni, manuali di backup e ripristino, calcoli e stima del ciclo di vita per ogni articolo al fine di fornire tutti i dati significativi necessari per la manutenzione;
- ✓ Informazioni per un funzionamento sicuro, efficiente e corretto dei servizi e delle apparecchiature, compresi i manuali di emergenza e di sicurezza;
- ✓ Specifiche per il funzionamento e la manutenzione in linea con le raccomandazioni del produttore;
- ✓ Elenco dettagliato delle parti di ricambio consigliate dai produttori necessarie per l'esecuzione dei servizi e della manutenzione;
- ✓ Identificare elementi chiave, sistemi e materiali che sono critici per la fornitura a lungo termine;
- ✓ Informazioni per conformarsi alle normative pertinenti in materia di Salute e Sicurezza, normative statutarie e locali;
- ✓ Etichettatura chiara di tutti gli elementi / articoli coerente e coerente con le specifiche As-Built;
- ✓ Certificati dei produttori di conformità ai codici e agli standard applicabili locali o internazionali, nonché certificati di prove e pesature;
- ✓ Informazioni tecniche necessarie per ridurre al minimo il consumo di energia;
- ✓ Guida allo smaltimento dei rifiuti di impianti / apparecchiature.



18 AUDITS

18.1 GENERALE

L'Audit include una revisione dei processi utilizzati nella gestione del progetto e nei controlli di gestione dell'Appalto Integrato e del Contratto di Affidamento e un confronto di tali processi con le migliori pratiche del settore.

Pertanto, la funzione di Audit è uno strumento essenziale di controllo del progetto.

18.2 PIANO DEGLI AUDIT

Il Committente e la struttura di PMC si riservano il diritto di effettuare Audit di verifica del **Sistema di Gestione Integrato (SGI)** in capo alle varie discipline qualora si dovesse verificare uno scostamento significativo del progress di progetto rispetto alle Baseline di Ambito, Tempi, Costi, Qualità.

Le discipline che potranno essere investigate sono elencate di seguito. Il presente elenco, tuttavia, non costruisce una lista chiusa ma suscettibile di ulteriori audits qualora ritenuti necessari dalla struttura di PMC:

- ✓ Auditing per Progettazione;
- ✓ Auditing per Controllo Rischi;
- ✓ Auditing per KPI e Requisiti Qualità di Progetto;
- ✓ Auditing per Salute e Sicurezza sui Luoghi di Lavoro, Statistiche e Performance;
- ✓ Auditing per Rispetto Requisiti di Gestione Ambientale.

L'Appaltatore è tenuto a trasmettere al Committente e PMC il suo Piano di Gestione Audit interno alla sua Struttura.

19 GESTIONE DELLE COMUNICAZIONI INTERNE ED ESTERNE (PROJECT COMMUNICATION PLAN)

19.1 GENERALE

Il Committente stabilisce e adotta una linea di comunicazione strategica sul progetto alla quale l'Appaltatore deve conformarsi.

I documenti di riferimento del Committente sono:

- ✓ Linee guida di comunicazione di progetto (come meglio di seguito dettagliate), che definiscono oltre agli indirizzi strategici, i seguenti elementi:
 - Flussi informativi e responsabilità;
 - Procedure per la gestione delle informazioni dai cantieri;
 - Definizione delle regole di accesso nei cantieri da parte di visitatori e media;
 - Gestione di immagini e materiali audio e video;
 - Eventuali account social di progetto;
 - Altri elementi di importanza per la gestione comunicazione/media di progetto.
- ✓ Piano di Comunicazione di Progetto, che include la mappatura degli Stakeholders, l'analisi dei rischi, la definizione di azioni, tempi e responsabilità;
- ✓ Piano di Comunicazione di Emergenza, che include la strategia e le azioni (e le relative responsabilità) che devono essere messe in campo in caso di emergenza relativa al progetto (incidenti o avvenimenti che possano portare a gravi rischi per le persone o per la reputazione del progetto, del committente o delle aziende coinvolte).

Le linee guida di Comunicazione di Progetto devono essere esplicitamente sottoscritte dall'appaltatore, che deve procedere a darne diffusione ed evidenza all'interno della propria struttura e lungo la propria filiera.

Poiché i documenti sopra elencati sono documenti soggetti a evoluzione durante lo svolgimento del Progetto il Committente stabilisce un tavolo di lavoro per la Comunicazione che prevede la partecipazione di un rappresentante dell'Appaltatore, definito a inizio progetto.

L'Appaltatore deve dotarsi di un proprio Piano di Comunicazione di Progetto che sia in linea con i documenti di riferimento del Committente e procedere all'adeguamento degli stessi durante lo svolgimento del progetto qualora le linee guida del committente subiscano variazioni.

19.2 LINEE GUIDA DI COMUNICAZIONE DI PROGETTO

Il presente documento ha valore di procedura interna di coordinamento delle funzioni di comunicazione di enti e aziende che partecipano al progetto "Realizzazione del Sistema degli Assi di Forza per il Trasporto Pubblico Locale (Rete Filoviaria E Strutture Connesse)".

La presente Sezione dettaglia la metodologia operativa di Comunicazione valida per l'intera durata dell'esecuzione degli interventi relativi al Progetto in oggetto e vi aderiscono i Contraenti dei relativi Contratti attuativi e gli eventuali soggetti terzi comunque coinvolti negli stessi a diverso titolo (in seguito anche denominati i "soggetti aderenti").

19.2.1 STRATEGIA

✓ **Trasparenza**

In linea con il principio di trasparenza della Pubblica Amministrazione, e come sua estensione, il Comune di Genova si impegna per garantire ai cittadini un flusso continuo di informazioni sull'andamento del progetto sia attraverso i propri canali istituzionali, sia attraverso canali dedicati e/o con il coinvolgimento degli organi di stampa

✓ **Accesso uniforme alle informazioni**

L'accesso alle informazioni (ivi comprese immagini, video, contenuti) che riguardano il è garantito in maniera uniforme a tutti gli organi di stampa e di riflesso ai cittadini. L'accesso uniforme alle informazioni costituisce la linea strategica scelta dal Committente.

✓ **Confidenzialità e garanzia del diritto alla privacy**

Tutte le aziende coinvolte sul progetto, in qualunque fase ed a qualsiasi titolo (inclusi, quindi, i subcontraenti), sono vincolate da un rapporto di confidenzialità in merito alle operazioni di cantiere, alla documentazione e, in generale, a tutte le attività relative al progetto in oggetto di questo accordo

✓ **Diffusione dei valori di progetto da parte di tutti i contraenti dei contratti relativi al progetto**

I contraenti si impegnano, attraverso la redazione e l'implementazione di piani di comunicazione ad hoc a diffondere in maniera proattiva i valori del progetto:

- Riduzione delle emissioni inquinanti con l'avvio di una vera mobilità sostenibile;
- Miglioramento del servizio offerto ai cittadini in termini di quantità dei posti offerti, della qualità e della pulizia delle nuove vetture, della maggior frequenza delle corse e di una maggiore velocità delle medesime;
- Riqualificazione di alcune strade o quartieri, grazie alle opere di ammodernamento di vecchi impianti e la creazione di aree a valore sociale (parchi, aree gioco, parcheggi) a disposizione della cittadinanza.

✓ **Agenda di cantiere**

Il Comune di Genova provvederà a diramare attraverso i propri canali una agenda di cantiere con cadenza periodica (da definire) che conterrà il calendario aggiornato di tutte le attività che si svolgeranno nel periodo immediatamente successivo alla pubblicazione del calendario.

✓ **Condivisione del piano di comunicazione delle milestones**

I soggetti aderenti al presente accordo si impegnano a definire i propri piani di comunicazione e a condividerli anticipatamente con il Committente per approvazione. La comunicazione delle milestones da parte dei soggetti aderenti deve essere sempre preventivamente concordata con la struttura di Coordinamento comunicazione del Comune di Genova.

19.2.2 ACCESSO AL CANTIERE DA PARTE DEI MEDIA E VISITATORI E GESTIONE DELLE INTERVISTE

✓ **Regolamento per l'accesso degli organi di stampa**

L'eventuale accesso ai cantieri da parte dei visitatori sarà regolamentato dal Coordinatore della Sicurezza, attraverso una specifica procedura.

Tale procedura dovrà garantire sia la sicurezza di lavoratori e visitatori, minimizzare le interruzioni dei lavori e garantire il diritto all'informazione.

Specifiche procedure potranno essere implementate per l'accesso degli organi di stampa in modo da garantire il rispetto dei principi di trasparenza e di accesso uniforme alle informazioni.

✓ **Gestione delle interviste**

Le interviste inerenti al progetto, ed in particolare l'andamento dei lavori, le tempistiche e il calendario delle attività devono essere preventivamente autorizzate. La richiesta deve pervenire al Committente in forma scritta e dovrà contenere: nome del giornalista, testata, giorno e ora di realizzazione dell'intervista, Tematica/Titolo/Taglio/Durata Stimata dell'intervista stessa.

19.2.3 IMMAGINI E MATERIALE

Solo gli operatori accreditati, come dipendenti o consulenti dei soggetti aderenti, possono fotografare o riprendere le operazioni di cantiere, limitatamente alle aree e alle lavorazioni di propria competenza.

Il materiale sarà messo a disposizione del Committente che si riserverà di utilizzarlo nel modo considerato più opportuno, sempre e comunque nell'interesse generale di informazione e di promozione del Progetto.

Anche i soggetti aderenti ovviamente, come da rispettivi piani di comunicazione, potranno utilizzare il proprio materiale per le proprie azioni di comunicazione, preventivamente condivise con il Committente.

Il materiale (opportunamente munito del logo del Committente e del soggetto che lo ha realizzato su richiesta del soggetto stesso, salvo che nel caso l'attore non voglia essere menzionato) potrà essere destinato alla pubblicazione sul sito, sui social e potrà essere diffuso attraverso la stampa.

19.2.4 UTILIZZO DEL MATERIALE SUI SOCIAL

Account social di progetto

La costruzione di un sito web di progetto e la realizzazione di pagine sui Social Media (in particolare FB e Instagram) rappresentato uno degli assi portanti del piano di comunicazione del Committente.

Il Committente si doterà, pertanto, di account dedicati al progetto su piattaforme a sua scelta (FB, Instagram e se ritenuto necessario, LinkedIn) attraverso cui dialogare con gli stakeholders. I soggetti aderenti a queste Linee Guida dovranno concordare il piano di comunicazione sui propri Social Media con il committente per diffondere sempre messaggi coerenti nei contenuti e nei tempi.

19.2.5 ISTITUZIONE DI INFO POINT

I soggetti aderenti al presente accordo dovranno garantire per almeno la durata di 3 mesi la predisposizione di INFO POINT alla cittadinanza nei pressi dei principali cantieri, con presidio dei medesimi da parte di proprio personale

19.2.6 PROMOZIONE DI INIZIATIVE PARTICOLARI

Il Committente è disponibile a valutare eventuali esigenze di comunicazione specifiche in occasione di operazioni di particolare interesse/inaugurazioni/eventi speciali.

Le parti si impegnano a rispettare quanto sopra espresso, che ha valore di indirizzo, nel rispetto reciproco dei ruoli e della promozione positiva del Progetto.

Restano in ogni caso fermi gli obblighi contrattualmente assunti dai soggetti aderenti.

19.3 PRINCIPI DI GESTIONE DOCUMENTALE

La ISO 9001:2015 richiede che le organizzazioni controllino i documenti richiesti dal Sistema di Gestione della Qualità (SGQ).

L'Appaltatore dovrà stabilire una procedura documentata per:

- ✓ Approvare i documenti per l'adeguatezza prima dell'emissione;
- ✓ Rivedere, aggiornare se necessario e riapprovare i documenti;
- ✓ Identificare le modifiche e lo stato corrente della revisione del documento;
- ✓ Rendere disponibili i documenti pertinenti nei punti di utilizzo;
- ✓ Garantire che i documenti rimangano leggibili e facilmente identificabili;
- ✓ Identificare documenti esterni e controllarne la distribuzione.

19.4 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Lo scopo di questa sezione è stabilire regole appropriate affinché l'Appaltatore gestisca in modo efficiente i documenti necessari per l'efficace funzionamento dei canali di comunicazione interni ed esterni.

Questo capitolo definisce i criteri, le procedure e le responsabilità attuate al fine di garantire che la documentazione (documenti e registrazioni), sia gestita correttamente e riporti con precisione:

- ✓ Quali modelli utilizzare per la documentazione di origine interna;
- ✓ Quando e come identificare i documenti e registrare i documenti interni ed esterni;
- ✓ Come gestire gli atti e la registrazione dei documenti interni ed esterni;
- ✓ La disciplina sulla gestione dei dati sensibili, assoggettata alla Legge sulla Privacy italiana, che rientra nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 196/2003 e successive integrazioni e modificazioni.

19.5 GESTIONE DOCUMENTALE

L'Appaltatore dovrà dotarsi di un sistema informatico di gestione documentale o Document Management System (DMS) che consenta un'efficace archiviazione, distribuzione e tracciatura di tutta la documentazione prodotta durante lo svolgimento del Progetto.

Un adeguato numero di licenze di accesso dovrà essere reso disponibile al Committente (minimo 10 licenze) e al PMC (minimo 5 licenze).

Il DMS dovrà essere basato su una piattaforma informatica evoluta (ad. Esempio Oracle Aconex) in modo da avere a disposizione:

- ✓ un'area di archiviazione sicura e condivisa di tutta la documentazione prodotta;
- ✓ uno strumento di tracciatura e gestione ad alta garanzia di integrità delle revisioni dei documenti e del loro stato in merito alle revisioni (gestione della configurazione);
- ✓ una piattaforma digitale da utilizzare anche come strumento principale di distribuzione della documentazione all'interno del Progetto;
- ✓ uno strumento di consultazione, anche in mobilità, di tutta la documentazione tecnica prodotta;
- ✓ una piattaforma adeguata ad attività di reporting sullo stato del progetto ed eventuale interfaccia con gli strumenti di pianificazione e controllo.

L'Appaltatore deve concordare con il Committente e presentare per approvazione da parte del RUP un piano di gestione della documentazione che individui al proprio interno i sistemi di codifica e denominazione dei documenti nonché le liste di distribuzione relative alle persone che devono ricevere la notifica allorché la documentazione è resa disponibile all'interno del sistema elettronico di gestione della documentazione. Il piano deve stabilire:

- ✓ Il sistema di controllo delle revisioni, in maniera tale che solo versioni controllate possano essere utilizzate;
- ✓ Che tutti documenti abbiano una codifica univoca coerente con il sistema di codifica contrattuale;
- ✓ Che le modifiche ad un documento esistente non vengano emesse all'interno di un nuovo documento ma come revisione di un documento esistente;
- ✓ Che tutti gli elaborati e le comunicazioni siano dotati di un'etichetta che ne qualifichi la ragione dell'emissione (per informazione, per commenti, per azione, ecc.);
- ✓ Che gli elaborati emessi per commenti contengano la chiara indicazione della natura del commento (es. approvazione) all'interno della comunicazione di accompagnamento dell'emissione;
- ✓ Che gli elaborati emessi per azione contengano la chiara indicazione dell'azione richiesta all'interno della comunicazione di accompagnamento dell'emissione.

19.6 DOCUMENTAZIONE PRODOTTA INTERNAMENTE

19.6.1 IDENTIFICAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE

Deve essere evitato a meno che non sia possibile fare altrimenti l'emissione di documentazione cartacea.

Qualora sia necessario emettere documentazione cartacea, tale documentazione deve essere resa tracciabile attraverso i seguenti elementi:

- ✓ Codice documento (compreso il numero di revisione);
- ✓ Titolo del documento;
- ✓ Data di emissione;
- ✓ Firma delle caselle "Drafted", "Checked" e "Approved" (tra cui l'acronimo della Funzione responsabile e il nome della persona);
- ✓ Numero di pagine sequenziali e pagine totali;
- ✓ Tipo di documento;
- ✓ Codice Contabile e Denominazione Commessa (solo per documentazioni di Commessa);
- ✓ Cliente (solo per documentazione di Commessa).

Ai fini della registrazione, i documenti sono identificati anche utilizzando ulteriori elementi specifici di ciascun documento (es. riferimento ai Lavori, per la registrazione del controllo del prodotto, ecc.).

19.6.2 CODICE DOCUMENTO

Il Codice del Documento viene impostato utilizzando i seguenti criteri:

- ✓ Assicurare una chiara attribuzione;
- ✓ Assicurare che il codice dia una chiara comprensione del livello di applicazione del documento;
- ✓ Assicurare la tracciabilità del documento e dell'ultima versione autorizzata (revisione);
- ✓ Semplificare la struttura del codice limitando il numero di cifre utilizzate.

19.6.3 IDENTIFICAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE IN FORMATO FILE ELETTRONICO

I documenti e gli atti emessi in formato elettronico sono identificati per la tracciabilità utilizzando lo stesso codice del formato cartaceo sopra indicato.

Qualora il codice non sia utilizzabile, possono essere adottati altri sistemi purché consentano una chiara identificazione e tracciabilità della documentazione.

La gestione della documentazione in formato elettronico è organizzata su computer in alberi di directory; il dettaglio (ovvero il numero e il nome della directory da creare) si basa sulla quantità di file e soprattutto sulla precisione della loro identificazione (nome file); quindi, più chiaro è il "nome file", meno alberi di directory devono essere impostati.

19.6.4 MODULI PER DOCUMENTI

La modulistica da utilizzare per la predisposizione dei Documenti di Progetto (per tutti e tre i livelli), salvo disposizioni contrattuali al riguardo, viene elaborata in formato UNI A4 mediante software Microsoft WORD per Windows e "verificata" e "approvata", unitamente alla presente Procedura.

19.6.5 MODULI PER I RECORD

I Moduli da utilizzare per la registrazione dei controlli necessari per garantire l'efficiente funzionamento del SGI sono predisposti, generalmente, in formato UNI A4, utilizzando Microsoft Word o Excel per Windows.

Sulla base delle indicazioni del Committente o su proposta dell'Appaltatore (e delle prescrizioni della normativa di riferimento), sono saranno predisposte modulistiche di base per fornire evidenza dell'efficiente funzionamento di ogni processo o per far sì che, a seguito del loro utilizzo, (che, dopo essere state compilate dalla Funzione che svolge la specifica attività di controllo/verifica/ispezione) sono evidenti i seguenti elementi:

- ✓ Chiara identificazione della registrazione o che siano presenti tutti gli elementi necessari per una sicura tracciabilità;
- ✓ Una chiara definizione del prodotto/attività/organizzazione valutata;
- ✓ I principali requisiti, in base ai quali è stata svolta l'attività di controllo/verifica/ispezione;
- ✓ I risultati della valutazione;
- ✓ La Funzione responsabile dell'attività di controllo/verifica/ispezione.

19.7 PROCESSO DI GESTIONE

19.7.1 REDAZIONE

L'emissione di un nuovo documento di Progetto può essere richiesta dal Committente o dal PM dell'Appaltatore che, in base all'argomento da trattare, individua la funzione responsabile.

L'identificazione del documento è di competenza del Dipartimento di Gestione e Controllo dell'Appaltatore.

La Funzione preposta alla redazione del documento sottoscrive il documento nella casella contrassegnata come "Drafted" all'atto dell'emissione del documento (previo rilascio da parte del soggetto preposto al controllo del documento approvazione).

Se il documento è redatto da più Funzioni che collaborano, la dicitura "Gruppo di lavoro" deve essere inserita nella casella contrassegnata "Drafted" e non è richiesta la firma all'emissione del documento.

La necessità di emanare una procedura o istruzioni per una Commessa è definita nel "Piano di Commessa" o "Project Management Plan" (PMP); il responsabile della sua redazione sarà individuato dal Project Manager in funzione del processo interessato.

19.7.2 CONTROLLO

Il soggetto preposto al controllo di un documento ne analizza il contenuto per accertarne la chiarezza, l'adeguatezza, la correttezza e la coerenza con i requisiti (come definiti dal Management dell'Appaltatore / Committente, norme e/o normative cogenti) ed è incaricato di raccogliere le firme, negli appositi spazi, delle persone per la redazione e l'approvazione del testo. Aggiunge la sua firma nella casella intitolata "Selezionato".

Il soggetto preposto al controllo del documento, qualora l'argomento trattato interessi processi diversi da quello interessato all'emissione del documento, coinvolge il responsabile del processo interagente e recepisce eventuali osservazioni (salvo diversa decisione dell'Approvatore).

19.7.3 APPROVAZIONE

Compito della Funzione che approva un documento di Progetto è quello di verificarne la completezza formale e firmare il documento come "Approvato", attestandone la validità all'uso.

Quest'ultima ipotesi, se prevista contrattualmente, è subordinata al consenso del Committente, richiesto successivamente all'approvazione del documento.

19.7.4 REVISIONE / AGGIORNAMENTO

Qualora un documento richieda una modifica, interviene la Funzione preposta al "Controllo" del documento, che ne analizza le motivazioni, ed avvia le procedure sopra descritte.

Qualsiasi modifica e le sue ragioni sono registrate sotto "Descrizione" e il numero di revisione viene modificato di conseguenza.

Le sezioni del documento che sono state modificate rispetto alla revisione corrente sono evidenziate in "verde" (RGB rosso=0; verde=128; blu=0).

Se le modifiche riguardano il suo layout (es. inserimento o rimozione di titoli, modifica di gran parte del contenuto, ecc.) si parla di "Revisione Generale".

La persona responsabile del controllo del documento controlla la corretta applicazione di queste linee guida.

19.7.5 ARCHIVIAZIONE

L'archiviazione dei documenti Aziendali e di Progetto è di competenza dell'Ufficio Controllo Progetti, qualunque sia la Funzione di riferimento del documento.

I documenti in formato elettronico (anche eventuali documenti solo cartacei e trasformati in archivi elettronici) sono archiviati nell'"Archivio Documenti" nel sistema informatico della Società.

19.8 GESTIONE DEI RECORD

19.8.1 COMPILAZIONE

Si prega di fare riferimento ai documenti che si riferiscono specificamente ai record di progetto per i dettagli sui criteri e le responsabilità nella compilazione dei record individuali richiesti dal Project Manager dell'Appaltatore. Tuttavia, si applicano le seguenti regole generali:

- ✓ Le registrazioni richieste dal PM devono essere redatte in forma indelebile in tutte le sue parti e barrate tra quelle "non applicabili";
- ✓ Le registrazioni cartacee sono ritenute valide solo se contrassegnate dalla data di rilascio e dalla firma delle Funzioni preposte.

19.8.2 RACCOLTA E ARCHIVIAZIONE

Le registrazioni prodotte o ricevute sono controllate dalla Funzione preposta alla loro raccolta, per verificare che:

- ✓ Sia quella corretta richiesta dalla normativa vigente o in forza di obblighi contrattuali;
- ✓ Sia completo;

- ✓ Si correli correttamente, per quanto possibile, con i materiali, parti e processi e altri documenti;
- ✓ I documenti siano stati firmati e datati;
- ✓ Che non ci siano errori nel testo.

Se la registrazione è incompleta o errata, la persona responsabile della sua emissione viene informata per iscritto per correggere le carenze.

Durante questo periodo, la registrazione viene conservata in un file contrassegnato come "In attesa" e viene archiviata solo dopo il suo completamento.

I record obsoleti sono conservati separatamente in un file contrassegnato come "Obsoleto".

19.8.3 CONSERVAZIONE

Al termine del Progetto, le registrazioni cartacee vengono raccolte in loco e trasferite all'archivio generale dell'Appaltatore per la conservazione per un periodo di 10 anni.

Le registrazioni scansionate vengono archiviate in una specifica "filiale" del sistema informatico della Società e conservate sull'apposito servizio di back-up.

Le registrazioni raccolte e conservate presso la Sede non vengono trasferite al termine del Progetto negli archivi della Società ma sono tenute a disposizione per la valutazione da parte del Committente, PMC, RUP, ed Enti terzi; vengono trasferiti negli archivi della Società solo quando c'è un problema di spazio di archiviazione.

19.9 GESTIONE DELLA DOCUMENTAZIONE ESTERNA

19.9.1 IDENTIFICAZIONE DELLA DOCUMENTAZIONE ESTERNA

L'identificazione della documentazione esterna è effettuata dall'Ente emittente.

Qualora tale identificazione non consenta una precisa e agevole tracciabilità del documento, viene aggiunto un frontespizio riportante le voci evidenziate e gli eventuali criteri di identificazione citati dall'Emittente.

19.9.2 DOCUMENTI RILASCIATI DAL CLIENTE

La raccolta e l'archiviazione dei documenti emessi dal Cliente è effettuata dal Responsabile di Progetto.

19.9.3 DOCUMENTI EMESSI DAI FORNITORI

I Documenti (Piani della Qualità, Piani Operativi di Sicurezza, Procedure, Istruzioni, Piani di Controllo Qualità/Piani di Fabbricazione e Controllo) emessi per il Progetto dai Fornitori (se previsti contrattualmente) sono inviati dal Responsabile di Progetto ai Responsabili di Funzione preposti alla loro verifica; la loro approvazione è data mediante firma e data sul frontespizio del documento.

•



20 PIANI DI SUCCESSIONE DEL PERSONALE CHIAVE

L'Appaltatore presenta al RUP per approvazione un piano di successione del personale chiave entro dodici settimane dalla data del verbale di consegna.

Il piano deve essere credibile e strutturato in maniera tale che fornisca adeguate assicurazioni al RUP in merito al trasferimento dei ruoli e dei carichi di lavoro in maniera ordinate e lungo un periodo di tempo sufficientemente lungo.

Il RUP monitora attentamente le prestazioni del nuovo personale proposto lungo un periodo di tre mesi e solo dopo la conclusione di tale periodo di prova ne approva l'impiego da parte dell'Appaltatore.

All'interno del piano di successione del personale chiave l'Appaltatore deve includere:

- ✓ I dettagli di eventuali sostituzioni di personale già programmate;
- ✓ I processi per il passaggio di consegne compresa la lunghezza del periodo di affiancamento;
- ✓ I curriculum Vitae;
- ✓ I dettagli di come l'Appaltatore intende effettuare la sostituzione di un membro chiave del personale senza che questo abbia un impatto sull'esecuzione dei lavori.

Appendice A

Valutazione dei Rischi di Progetto

Doc. No. P0026294-1-H44 Rev. 0 – Luglio 2022



A1 INTRODUZIONE

Lo Scopo della Valutazione dei Rischi è fornire una metodologia per l'identificazione, la valutazione e il controllo del Rischio per la Salute e la Sicurezza sul lavoro durante le attività svolte dall'Appaltatore.

Questa valutazione copre tutte le attività in cui esiste un potenziale di esposizione ai rischi per la Salute e la Sicurezza sul lavoro e ai relativi rischi.

Verranno identificati tutti i pericoli, gli effetti e le minacce per la Salute, la Sicurezza e l'ambiente associati alle attività di costruzione, il loro rischio valutato e le misure adottate per ridurre i rischi "al livello più basso ragionevolmente praticabile" o "As Low as Reasonably Practicable Possible" (ALARP).

Il "livello più basso ragionevolmente praticabile" in questo senso implica che un'ulteriore riduzione del rischio sarebbe fisicamente impraticabile o che il costo per implementare la riduzione del rischio sarebbe grossolanamente sproporzionato rispetto a beneficio ottenuto.

Terminologia:

- ✓ Il **"livello più basso ragionevolmente praticabile" (ALARP)**: per ridurre un rischio a un livello il più basso ragionevolmente praticabile. Ciò implica bilanciare la riduzione del rischio con il tempo, i problemi, la difficoltà e il costo per raggiungerlo. Questo livello rappresenta il punto, oggettivamente valutato, in cui il tempo, la difficoltà, la difficoltà e il costo di ulteriori misure di riduzione diventano irragionevolmente sproporzionati rispetto all'ulteriore riduzione del rischio ottenuta;
- ✓ **ALARP**: descrive il livello al quale ci aspettiamo di vedere controllati i rischi sul posto di lavoro;
- ✓ **Pericolo**: una fonte o una situazione con un potenziale di danno in termini di lesioni o malattie umane, danni alla proprietà, danni all'ambiente, impatto negativo sulla reputazione dell'azienda o una combinazione di questi;
- ✓ **Valutazione del Rischio (RA)**: il processo complessivo di stima dell'entità del rischio e di decisione se il rischio è tollerabile o accettabile;
- ✓ La **Matrice di Rischio**: la matrice che rappresenta il rischio come prodotto di probabilità e conseguenza, utilizzata come base per la determinazione qualitativa del rischio;
- ✓ Le considerazioni per la valutazione della probabilità sono riportate sull'asse orizzontale, e le considerazioni per la valutazione delle categorie di conseguenze sono riportate sull'asse verticale. Sono incluse tre categorie di conseguenze: Impatto su persone, beni e ambiente. Tracciare l'intersezione delle due considerazioni sulla matrice fornisce una stima del rischio;
- ✓ **Valutazione dei Rischi della Fase Lavorativa**: la valutazione del rischio della fase lavorativa identifica e valuta il rischio di ciascuna fase tipica del lavoro e fornisce le azioni correttive da considerare per ridurre i rischi;
- ✓ **Analisi della Sicurezza sul Lavoro (JSA)**: JSA è l'applicazione della valutazione dei rischi a livello di attività. JSA identifica e valuta il rischio di ogni elemento della specifica lavorazione, compreso il lavoro non di routine o quando le condizioni normali di lavoro cambiano, e definire i controlli appropriati e le misure di ripristino da attuare;
- ✓ **Rischio Residuo**: il rischio valutato prende in considerazione la disponibilità e l'efficacia di tutte le barriere e le misure di ripristino consigliate.

Il risultato di questa valutazione è il prodotto di Probabilità e Gravità, come mostrato di seguito

$$R = L \times S$$



Comune di Genova

A2 PROCESSO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Il principio della Salute e Sicurezza sul lavoro afferma che i rischi sul posto di lavoro dovrebbero essere eliminati ove possibile o ridotti "per quanto ragionevolmente possibile" (SFARP) "So Far As Reasonably Practicable".

Ciò significa bilanciare il grado di Rischio con il costo delle misure di controllo "più alto è il rischio maggiore è lo sforzo necessario per combatterlo".

Al fine di ridurre il Rischio "il più basso ragionevolmente possibile" o ALARP, dove tutto deve essere fatto per ridurre il rischio al livello più basso possibile, a meno che il costo, lo sforzo e il tempo per farlo superino eccessivamente i rischi.

Al fine di prevenire infortuni sul lavoro, malattie e danni alle cose, è necessario identificare la causa degli incidenti e delle carenze nel controllo di gestione che possono portare a danni e danni.

Questo può essere fatto in modo reattivo tramite un'indagine sugli incidenti o in modo proattivo utilizzando la valutazione del rischio.

La valutazione del rischio consente l'identificazione di tali eventi o attività, che potrebbero causare danni e valutazione dei rischi associati, ovvero la probabilità o la probabilità del loro verificarsi e la gravità delle conseguenze associate.

Con queste informazioni, è quindi possibile prendere decisioni su come controllare il rischio o trasferirlo utilizzando misure assicurative.

Quando si esegue una valutazione del rischio, è buona norma seguire i passaggi seguenti:

- ✓ Identificazione del pericolo;
- ✓ Decidere chi è a rischio, inclusa la valutazione dell'esposizione di dipendenti, altri dipendenti del datore di lavoro, visitatori, membri del pubblico, terzi, nonché danni ai beni e rischio di perdita di produzione;
- ✓ Valutare i rischi;
- ✓ Registrare risultati significativi;
- ✓ Revisione e revisione.

A3 IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

L'Identificazione del Pericolo consiste nel determinare in modo proattivo tutte le fonti, le situazioni o le azioni che si verificano nelle attività oggetto di studio e che hanno il potenziale di causare danni in termini di lesioni o malattie professionali.

È quindi evidente che l'identificazione dei pericoli e la conseguente valutazione dei rischi viene effettuata per tutte le diverse località e progetti in cui l'Appaltatore svolge le proprie attività.

Il primo passo nel processo di Valutazione del Rischio consiste nell'identificare i pericoli in quanto ciò costituirà la base di tutte le valutazioni del rischio che verranno successivamente eseguite.

Nell'identificazione dei pericoli dovrebbe essere adottato un approccio sistematico.

Ciò implica spesso la creazione di un'ampia suddivisione di aree, attività e processi, o un inventario completo, per aiutare a stabilire le priorità dei requisiti per la valutazione del rischio.

È responsabilità dell'Appaltatore e dei suoi consulenti in materia di sicurezza, identificare tutti i rischi tenendo conto almeno dei seguenti input:

- ✓ Requisiti legali del Paese o al luogo ove si opera;
- ✓ Politiche aziendali di Salute e Sicurezza;
- ✓ Attività con impatto sulla salute sul lavoro e risultati di esami sanitari periodici;
- ✓ Storico degli incidenti passati, inclusi infortuni e notifica di incidenti da altre aziende con un simile ambito di lavoro (Safety Alert);
- ✓ Qualsiasi consultazione o contributo da parte dei dipendenti, ricevuti sia formalmente che informalmente;
- ✓ Competenza e requisiti formativi delle attività;
- ✓ I risultati delle visite e delle ispezioni in loco, sia interne, guidate dal Cliente o da terze parti;
- ✓ Non-Conformità identificate nell'HSE Report;
- ✓ Riesame della direzione e processo di miglioramento continuo;

Informazioni sul processo, le attività e le operazioni da eseguire, nonché le attrezzature e i materiali da utilizzare.

I processi di identificazione dei pericoli dovrebbero essere applicati a situazioni sia ordinarie che straordinarie che possono essere ragionevolmente previste nell'ambito dell'attività / progetto oggetto di revisione.

Pertanto, dovrebbero essere inclusi i Rischi derivanti da possibili situazioni di emergenza, manutenzione non programmata e altre situazioni temporanee, nonché le minacce provenienti da tutte le persone che hanno accesso al luogo di lavoro oltre ai dipendenti: clienti, visitatori, appaltatori, fornitori di servizi.

Infine, consideriamo anche i possibili pericoli derivanti dall'esterno del luogo di lavoro ma che hanno un impatto su quelli sul posto di lavoro.

È quindi essenziale che persone con capacità e conoscenze tecniche adeguate ai compiti da valutare, conducano l'identificazione dei pericoli, data l'entità delle fonti e delle situazioni.

Operativamente, il primo passo nella Valutazione del Rischio è identificare i pericoli sul posto di lavoro, poiché questi saranno la base per tutto il successivo processo di valutazione.

Si raccomanda all'Appaltatore un approccio sistematico alla loro enumerazione per ottenere un'identificazione completa di tutti i pericoli.

Ciò comporterà la distribuzione delle operazioni per attività e processo, insieme a un inventario completo delle attività al fine di identificare le priorità da seguire nella valutazione dei rischi.

Al fine di promuovere un approccio sistematico al processo generale di valutazione dei Rischi e fornire un programma per valutazioni future, si raccomanda di redigere un inventario delle attività.

Questo identificherà tutte le aree di valutazione e le attività svolte in ciascuna area.

Una potenziale lista di controllo dei rischi, non completa, da guidare durante l'identificazione dei pericoli può essere:

- ✓ • Rischio Fisico:



Comune di Genova

Rumori, luci, slittamenti/inciampi, manovre, fonti di accensione (ad es. saldatura/taglio a cannello vicino a materiali combustibili). Caldo/Freddo, Lavori in quota, Pressioni, Vibrazioni, Radiazioni (es. saldatura/controlli non distruttivi).

Oggetti appuntiti, fonti di energia, accesso/uscita inadeguati, spazio confinato, veicoli e condizioni di guida, strutture interrato (localizzazione di linee, attraversamenti stranieri, disturbi al suolo). Strumenti e attrezzature inadeguati, rischi ambientali (linee elettriche, tubazioni, carichi sospesi).

- ✓ • Pericolo Ergonomico:
Sollevare, tirare, spingere, trasportare, torcere, arrampicarsi/strisciare, attrezzi manuali, sedersi/seduto, posizione sostenuta, sforzo eccessivo, posizione scomoda del corpo, lavoro sopra la testa, lavoro elevato, movimenti ripetitivi, comandi, progettazione della stazione di lavoro.
- ✓ Rischi Chimici e Biologici:
Parassiti, fauna selvatica, batteri, punture di insetti, sangue/fluidi corporei, funghi, muffe, contaminanti aerodispersi.
- ✓ Rischi Psico-Sociali:
Fatica, ore di lavoro, abuso di sostanze.
- ✓ Rischi ambientali
Rumore fastidioso, sversamenti, condizioni atmosferiche (emissioni chimiche/gas), condizioni del suolo, fauna selvatica, erosione delle sponde.



Comune di Genova

A4 PROBABILITÀ

Per iniziare la valutazione del rischio, dovrebbe essere indicata la Probabilità che si verifichi un danno.

Spesso è sottovaluta la Probabilità che i pericoli causino danni, se la valutazione si basa su un'esperienza limitata di incidenti reali.

Maggiore è il numero di informazioni utilizzate per decidere sulla probabilità che si verifichi effettivamente un danno (comprese le statistiche sugli incidenti dipartimentali o del sito, l'analisi degli incidenti e delle tendenze a livello aziendale, le pubblicazioni relative), più affidabile dovrebbe essere la valutazione del Rischio.

La Probabilità dovrebbe essere calcolata tenendo conto delle misure di controllo già in atto, pur ricordando che queste potrebbero non essere sempre efficaci.

La competenza e la formazione del personale devono essere incluse tra le misure di controllo laddove contribuiscono a ridurre la Probabilità e l'entità del Danno.

A5 GRAVITÀ

La Gravità può essere registrata come segue:

- ✓ Danno alle Persone
 1. Caso di primo soccorso (FAC);
 2. Caso di cure mediche e caso di lavoro limitato (MTC – RWC);
 3. Infortunio minore (LTI);
 4. Disabilità Permanente (DIS).
- ✓ Fatalità (FAT) Effetto Ambientale
 1. Fuoriuscita o rilascio di inquinante inferiore a 100 kg;
 2. Fuoriuscita o rilascio di inquinante superiore a 100 kg e inferiore a 1000 kg;
 3. Fuoriuscita o rilascio di inquinante superiore a 1000 kg e inferiore a 50 tonnellate;
 4. Fuoriuscita o rilascio di inquinante superiore a 50 ton e inferiore a 1000 ton;
 5. Fuoriuscita o rilascio di inquinante superiore a 1000 ton.
- ✓ Danni ai Beni
 1. Danni materiali inferiori a € 10.000;
 2. Danni materiali tra 10.000 € e 50.000 €;
 3. Danni materiali compresi tra 50.000 € e 100.000 €;
 4. Danni materiali tra 100.000 € e 1.000.000 €;
 5. Danni materiali superiori a € 1.000.000 €.

A6 MATRICE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

La fase successiva consiste nel moltiplicare il numero di Probabilità per il numero di Gravità per ottenere una valutazione del Rischio per ciascun pericolo.

Il risultato di questo esercizio fornirà una valutazione del rischio: Basso, Medio o Alto, come mostrato nella matrice di valutazione del rischio di seguito.

RISCHIO POTENZIALE NEL PEGGIOR CASO - SCENARIO (R)									
POTENZIALE GRAVITA' DELL' INCIDENTE (S)		Danno alle Persone	Impatto Ambientale	Danni a Beni	POTENZIALE PROBABILITA' DI INCIDENTE (L)				
					1	2	3	4	5
					Mai sentito nel settore edile	Sentito nel settore edile	Occorso nel settore edile	Occorso nella struttura dell'Appaltatore	Occorse diverse volte nella struttura Appaltatore
1	FAC	< 100 Kg	< 10.000€	1	2	3	4	5	
2	MTC RWC	> 100 Kg < 1.000 Kg	> 10.000€ < 50.000€	2	4	6	8	10	
3	LTI	> 1.000 Kg < 50 Ton	> 50.000€ < 100.000€	3	6	9	12	15	
4	DIS	>50 Ton < 1.000 Ton	> 100.000€ < 1.000.000€	4	8	12	16	20	
5	FAT	> 1.000 Ton	> 1.000.000€	5	10	15	20	25	

A7 PIANO D'AZIONE

Anche se Livelli di Rischio inferiori possono essere considerati tollerabili, è comunque necessario intraprendere azioni nel tempo per ridurre ulteriormente i rischi associati ai pericoli.

Priorità BASSA (R tra 1 e 4)

Ciò rappresenta un rischio basso, sebbene le misure di controllo debbano essere mantenute.

Priorità MEDIA (R tra 5 e 10)

Azione richiesta a breve per il controllo. Potrebbero essere necessarie misure provvisorie a breve termine.

Priorità ALTA (R tra 11 e 25)

Azione necessaria con urgenza per il controllo dei rischi. Potrebbero essere necessarie ulteriori risorse.

Il principio di base del Controllo dei Rischi è di terminarli, trasferirli, trattarli o tollerarli. (4T di gestione del rischio).

Le Misure di Controllo implementate dovrebbero essere progettate per ridurre la gravità e la probabilità del danno.

Nel decidere quali misure adottare, l'Appaltatore dovrebbe applicare i seguenti principi:

- ✓ Eliminare il rischio rimuovendo il pericolo - "progettare" il problema alla fonte. Ridurre il rischio sostituendo un processo, un'attività o una sostanza meno pericolosi;
- ✓ Sostituzione (utilizzando un materiale o un processo meno pericoloso – potrebbe essere possibile un'altra RA);
- ✓ Ridurre la frequenza delle attività pericolose;
- ✓ Isolare (proteggere tutti) mediante controlli efficaci come racchiudere il pericolo, rimuovere la persona dal pericolo o ridurre il tempo di esposizione della persona al pericolo;
- ✓ Installare dispositivi di protezione come ripari, arresti di emergenza e interruttori di sgancio, ecc.;
- ✓ Applicare il permesso di lavoro, regole e procedure speciali;
- ✓ Fornire una supervisione adeguata;
- ✓ Supporto mediante formazione, istruzione e informazioni pertinenti;

Fornire dispositivi di protezione individuale solo come "ultima risorsa" e a supporto delle misure di controllo di cui sopra.

Se non è ragionevolmente praticabile implementare la prima misura, si dovrebbe tentare il livello inferiore successivo.

Se non è possibile ottenere una protezione completa utilizzando un'opzione, è possibile utilizzare una combinazione di misure se rappresentano il modo più efficace per controllare adeguatamente il rischio.

A8 PRINCIPI GENERALI DI CONTROLLO E RIDUZIONE DEI RISCHI

- ✓ Principi Generali di Prevenzione
 - Evitare rischi;
 - Valutare i rischi inevitabili;
 - Controllo dei pericoli alla fonte;
 - Adattare il lavoro alla persona;
 - Adattarsi al progresso tecnico;
 - Sostituire il pericoloso con il meno/non pericoloso;
 - Sviluppare una politica di prevenzione coerente;
 - Dare priorità alle misure di protezione collettiva (e descrivere in dettaglio, ad esempio, il controllo tecnico) rispetto alle misure di protezione individuale (ad esempio, protezione personale) concetti di "luogo sicuro" e "persona sicura";
 - Fornire un'adeguata formazione, informazione e supervisione ai dipendenti, inclusi ruolo, categorie e caratteristiche della segnaletica di sicurezza.
- ✓ Gerarchia Generale di Controllo (**ERICPD**)
 - **E**liminare
 - **R**idurre
 - **I**solato
 - **C**ontrollo
 - **D**PI
 - **D**isciplinazione

COMMITTENTE



COMUNE DI GENOVA

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
ALBERTO BITOSSI
IL DIRETTORE ESECUTORE DEL CONTRATTO
ANTONIO ROSSA

**PROGETTAZIONE DEFINITIVA DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER
IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FILOVIARIA E STRUTTURE
CONNESSE)**

PROGETTAZIONE

MANDANTARIA



MANDANTE

MANDANTE

MANDANTE



ITALFERR S.p.A.

DOCUMENTAZIONE GENERALE
ELENCO ELABORATI

IL PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE

Dott. Ing. Alessandro Peresso

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

E 2 1 D 0 2 D 1 0 E E M D 0 0 0 0 0 0 0 1 G

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
D	EMISSIONE A SEGUITO COMMENTI	RTP	Mag. 22	RTP	Mag. 22	L. Foddai	Mag. 22	
E	EMISSIONE A SEGUITO COMMENTI	RTP	Lug. 22	RTP	Lug. 22	L. Foddai	Lug. 22	
F	EMISSIONE A SEGUITO COMMENTI	RTP	Lug. 22	RTP	Lug. 22	L. Foddai	Lug. 22	
G	EMISSIONE A SEGUITO COMMENTI	RTP	Ott. 22	RTP	Ott. 22	L. Foddai	Ott. 22	

File: E21D02D10EEMD000001G

n. Elab.:

PROGETTO 4 ASSI DI FORZA - SECONDO STRALCIO FUNZIONALE

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG		REV		
				E	2	1	D	0	2	D	1	0	E	E	M	D	0	0	0	0	0	0	1	G
01_DOCUMENTI GENERALI																								
1	Elenco Elaborati	-		E	2	1	D	0	2	D	1	0	E	E	M	D	0	0	0	0	0	0	1	G
2	Relazione generale illustrativa	-		E	2	1	D	0	2	D	1	0	R	G	M	D	0	0	0	0	0	0	1	D
3	Elenco WBS	-		E	2	1	D	0	2	D	0	0	W	S	M	D	0	0	0	0	0	0	1	E
4	Corografia con WBS - Asse Centro	1:10000	A0	E	2	1	D	0	1	D	1	0	C	4	M	D	0	0	0	5	0	0	1	B
5	Corografia con WBS - Asse Levante	1:10000	A0	E	2	1	D	0	2	D	1	0	C	4	M	D	0	0	0	5	0	0	1	B
6	Corografia con WBS - Asse Val Bisagno	1:10000	A0	E	2	1	D	0	3	D	1	0	C	4	M	D	0	0	0	5	0	0	1	B
7	Corografia con WBS - Asse Ponente - Tav. 1	1:10000	A0	E	2	1	D	0	4	D	1	0	C	4	M	D	0	0	0	5	0	0	1	B
8	Corografia con WBS - Asse Ponente - Tav. 2	1:10000	A0	E	2	1	D	0	4	D	1	0	C	4	M	D	0	0	0	5	0	0	2	B
9	Cronoprogramma generale			E	2	1	D	0	2	D	1	0	P	L	C	A	0	0	0	0	0	0	1	E
10	Schema fasi realizzative	-		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	M	D	0	0	0	0	0	0	2	D
02_DISCIPLINARI DESCRITTIVI E PRESTAZIONALI																								
11	Parcheggio Campanule - Impianti civili			E	2	1	D	0	2	D	Z	2	K	T	S	F	0	0	0	0	0	0	1	B
12	Impianti Linea di Contatto e alimentazione			E	2	1	D	0	0	D	Z	2	K	T	S	F	0	0	0	0	0	0	2	E

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV		
			E	2	1	D	0	0	D	Z	X	K	T	O	C	0	0	0	1	0	0	1	B
13	Opere Architettoniche e strutturali	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	X	K	T	O	C	0	0	0	1	0	0	1	B
03_PIANO DI MANUTENZIONE																							
14	Piano di manutenzione impianti e opere civili	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	M	I	S	S	0	0	0	3	0	0	1	C
15	Piano di manutenzione parcheggio campanule	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	M	I	S	S	0	0	0	3	0	0	2	B
04_STUDI ED INDAGINI																							
4.1_STUDIO GEOLOGICO																							
16	Report indagini geognostiche e prove in situ		E	2	1	D	0	0	D	6	9	S	G	G	E	0	0	0	0	0	0	1	B
17	Report indagini geofisiche		E	2	1	D	0	0	D	6	9	I	G	G	E	0	0	0	1	0	0	1	B
18	Report indagini geofisiche integrative		E	2	1	D	0	0	D	6	9	I	G	G	E	0	0	0	1	0	0	2	B
19	Report prove di laboratorio geotecnico		E	2	1	D	0	0	D	6	9	P	R	G	E	0	0	0	1	0	0	1	B
20	Relazione geologica, geomorfologica ed idrogeologica		E	2	1	D	0	0	D	6	9	R	G	G	E	0	0	0	1	0	0	1	C
21	CARTA GEOLOGICA AREA NERVI		E	2	1	D	0	0	D	6	9	G	Z	G	E	0	0	0	0	0	0	4	D
22	CARTA IDROGEOLOGICA AREA NERVI		E	2	1	D	0	0	D	6	9	G	Z	G	E	0	0	0	2	0	0	4	C
23	PROFILI GEOLOGICI AREA NERVI		E	2	1	D	0	0	D	6	9	F	Z	G	E	0	0	0	0	0	0	4	D
4.2_GEOTECNICA																							
24	Relazione geotecnica parcheggio scambiatore Campanule		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	G	E	G	E	0	0	0	6	0	0	1	C
25	Relazione geotecnica Sottostazioni elettriche		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	G	E	G	E	0	0	0	6	0	0	5	C

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV		
			E	2	1	D	0	2		D	Z	1	F	8	G	E	0	0	0	6		0	0
26	Parcheeggio scambiatore Campanule - Planimetria		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	F	8	G	E	0	0	0	6	0	0	1	B
27	Parcheeggio scambiatore Campanule - Profilo geotecnico 1/2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	F	9	G	E	0	0	0	6	0	0	2	B
28	Parcheeggio scambiatore Campanule - Profilo geotecnico 2/2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	F	9	G	E	0	0	0	6	0	0	3	B
	4.3_STUDIO IDRAULICO																						
29_a	Relazione idraulica		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	R	I	I	D	0	0	0	2	0	0	1	A
29	Rio Castagna - verifica dei vincoli		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	R	E	I	D	0	0	0	2	0	0	0	B
30	Carta dei Sottobacini e di ubicazione delle sezioni di chiusura		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	L	I	D	0	0	0	2	0	0	1	B
	4.5_ANALISI TRASPORTISTICHE																						
31	RELAZIONE TECNICA		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	R	G	T	S	0	0	0	X	0	0	1	D
32	Book con layout e indicatori di prestazione dei nodi		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	T	T	T	S	0	0	0	X	0	0	1	C
	4.6_STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE																						
33	Relazione ambientale		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	R	H	I	M	0	0	0	1	0	0	1	D
34	Relazione di Impatto Acustico		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	R	H	I	M	0	0	0	1	0	0	2	E
35	Relazione di Impatto Vibrazionale		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	R	H	I	M	0	0	0	1	0	0	3	C
36	Piano di Monitoraggio Ambientale		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	R	H	I	M	0	0	0	2	0	0	4	D
37	Allegato A al PMA		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	R	H	I	M	0	0	0	4	0	0	1	B
38	Atlante Cartografico		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	R	H	I	M	0	0	0	4	0	0	2	B

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV		
			E	2	1	D	0	0	D	2	2	R	H	A	H	0	0	0	1	0	0	1	B
	4.7_STUDIO ARCHEOLOGICO																						
39	Studio Archeologico Relazione generale		E	2	1	D	0	0	D	2	2	R	H	A	H	0	0	0	1	0	0	1	B
40	Studio Archeologico. Schede delle macroaree di rischio		E	2	1	D	0	0	D	2	2	S	H	A	H	0	0	0	1	0	0	1	B
41	Studio Archeologico. Revisione del rischio archeologico relativo. Tav. 1/11		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	5	A	H	0	0	0	1	0	0	1	B
42	Studio Archeologico. Revisione del rischio archeologico relativo. Tav. 2/11		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	5	A	H	0	0	0	1	0	0	2	B
43	Studio Archeologico. Revisione del rischio archeologico relativo. Tav. 3/11		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	5	A	H	0	0	0	1	0	0	3	B
44	Studio Archeologico. Revisione del rischio archeologico relativo. Tav. 4/11		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	5	A	H	0	0	0	1	0	0	4	B
45	Studio Archeologico. Revisione del rischio archeologico relativo. Tav. 5/11		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	5	A	H	0	0	0	1	0	0	5	B
45_A	Studio Archeologico. Revisione del rischio archeologico relativo. Tav. 6/11		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	5	A	H	0	0	0	1	0	0	6	B
45_B	Studio Archeologico. Revisione del rischio archeologico relativo. Tav. 7/11		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	5	A	H	0	0	0	1	0	0	7	B
45_C	Studio Archeologico. Revisione del rischio archeologico relativo. Tav. 8/11		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	5	A	H	0	0	0	1	0	0	8	B
45_D	Studio Archeologico. Revisione del rischio archeologico relativo. Tav. 9/11		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	5	A	H	0	0	0	1	0	0	9	B
45_E	Studio Archeologico. Revisione del rischio archeologico relativo. Tav. 10/11		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	5	A	H	0	0	0	1	0	1	0	B
45_F	Studio Archeologico. Revisione del rischio archeologico relativo. Tav.11/11		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	5	A	H	0	0	0	1	0	1	1	B
46	Studio Archeologico. Planimetria di dettaglio delle macroaree di rischio. Tav. 1/9		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	6	A	H	0	0	0	1	0	0	1	B
47	Studio Archeologico. Planimetria di dettaglio delle macroaree di rischio. Tav. 2/9		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	6	A	H	0	0	0	1	0	0	2	B
48	Studio Archeologico. Planimetria di dettaglio delle macroaree di rischio. Tav. 3/9		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	6	A	H	0	0	0	1	0	0	3	B

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV	
			E	2	1	D	0	0		D	2	2	N	6	A	H	0	0	0	1	0		0
49	Studio Archeologico. Planimetria di dettaglio delle macroaree di rischio. Tav. 4/9		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	6	A	H	0	0	0	1	0	0	4	B
50	Studio Archeologico. Planimetria di dettaglio delle macroaree di rischio. Tav. 5/9		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	6	A	H	0	0	0	1	0	0	5	B
51	Studio Archeologico. Planimetria di dettaglio delle macroaree di rischio. Tav. 6/9		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	6	A	H	0	0	0	1	0	0	6	B
52	Studio Archeologico. Planimetria di dettaglio delle macroaree di rischio. Tav. 7/9		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	6	A	H	0	0	0	1	0	0	7	B
53	Studio Archeologico. Planimetria di dettaglio delle macroaree di rischio. Tav. 8/9		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	6	A	H	0	0	0	1	0	0	8	B
54	Studio Archeologico. Planimetria di dettaglio delle macroaree di rischio. Tav. 9/9		E	2	1	D	0	0	D	2	2	N	6	A	H	0	0	0	1	0	0	9	B
	4.8_RILIEVI TOPOGRAFICI																						
55	RELAZIONE TECNICA RILIEVO BRIGNOLE		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	0	1	C
56	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO AREA BRIGNOLE		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	9	0	0	1	B
57	RELAZIONE TECNICA RILIEVO PIAZZA ACQUAVERDE		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	0	2	C
58	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO PIAZZA ACQUAVERDE		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	0	2	B
59	RELAZIONE TECNICA RILIEVO PIAZZA FANTI D'ITALIA		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	0	3	C
60	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO PIAZZA FANTI D'ITALIA		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	0	3	B
61	RELAZIONE TECNICA RILIEVO VIA DEGOLA LARGO JURSE		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	0	4	C
62	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO VIA DEGOLA LARGO JURSE		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	0	4	B
63	RELAZIONE TECNICA RILIEVO PIAZZA CARICAMENTO		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	0	5	C
64	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO PIAZZA CARICAMENTO		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	0	5	B

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala																		REV			
			COMMESSA				LOTTO		FASE		ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG				
65	RELAZIONE TECNICA RILIEVO PIAZZA CADUTI PARTIGIANI VOLTRESI		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	0	6	C
66	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO PIAZZA CADUTI PARTIGIANI VOLTRESI		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	0	6	B
67	RELAZIONE TECNICA RILIEVO PESCE - PAGANO		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	0	7	C
68	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO PESCE - PAGANO		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	0	7	B
69	RELAZIONE TECNICA RILIEVO via GRAMSCI (METRO' DARSENA)		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	0	8	C
70	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO via GRAMSCI (METRO' DARSENA)		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	0	8	B
71	RELAZIONE TECNICA RILIEVO VIA SIFFREDI VIA ACCIAIO		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	0	9	C
72	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO VIA SIFFREDI VIA ACCIAIO		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	0	9	B
73	RELAZIONE TECNICA RILIEVO VIA PRA' - FERMATA BIOMEDICAL		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	1	0	C
74	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO VIA PRA' - FERMATA BIOMEDICAL		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	1	0	B
75	RELAZIONE TECNICA RILIEVO VIA GRAMSCI		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	1	1	C
76	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO VIA GRAMSCI		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	1	1	B
77	RELAZIONE TECNICA RILIEVO VIA MILANO DI NEGRO		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	1	2	C
78	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO VIA MILANO DI NEGRO		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	1	2	B
79	RELAZIONE TECNICA RILIEVO VIA BUOZZI VIA ADUA		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	1	3	C
80	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO VIA BUOZZI VIA ADUA		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	1	3	B
81	RELAZIONE TECNICA RILIEVO VIA CAMOZZINI - PIAZZA ODICINI		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	1	4	C

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV		
			E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	1	4	B
82	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO VIA CAMOZZINI - PIAZZA ODICINI		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	1	4	B
83	RELAZIONE TECNICA RILIEVO VIA CAMOZZINI - (PIAZZA COSTANZO)		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	1	5	C
84	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO VIA CAMOZZINI - (PIAZZA COSTANZO)		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	1	5	B
85	RELAZIONE TECNICA RILIEVO VIA CAMOZZINI - (VIA BARBERIA)		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	1	6	C
86	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO VIA CAMOZZINI - (VIA BARBERIA)		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	1	6	B
87	RELAZIONE TECNICA RILIEVO CORSO EUROPA (MAJORANA)		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	1	7	C
88	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO CORSO EUROPA (MAJORANA)		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	1	7	B
89	RELAZIONE TECNICA RILIEVO CORSO EUROPA 9/SCHIAFFINO		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	1	8	C
90	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO CORSO EUROPA 9/SCHIAFFINO		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	1	8	B
91	RELAZIONE TECNICA RILIEVO CORSO EUROPA/VIA CAMPANULE		E	2	1	D	0	2	D	1	3	R	H	I	F	0	0	0	9	0	1	9	C
92	RILIEVO PLANO ALTIMETRICO CORSO EUROPA/VIA CAMPANULE		E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	9	0	1	9	B
05_BONIFICA ORDIGNI BELLICI																							
93	Relazione BOE	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	R	H	I	N	0	0	0	1	0	0	2	C
94	Planimetria BOB - Tav. 1 - Area Ponente	1:5000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	C	4	I	N	0	0	0	1	0	0	1	E
95	Planimetria BOB - Tav. 2 - Area Centro	1:5000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	C	4	I	N	0	0	0	1	0	0	2	E
96	Planimetria BOB - Tav. 2a - Area Val Bisagno	1:5000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	C	4	I	N	0	0	0	1	0	0	4	B
97	Planimetria BOB - Tav. 4 - Area Levante	1:5000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	C	4	I	N	0	0	0	1	0	0	4	E

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala																	PROG	REV										
			COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA DISCIPLINA																						
06_TRACCIAMENTO																														
6.1_RELAZIONE TECNICA DI TRACCIAMENTO																														
98	Relazione Tecnica Descrittiva di Tracciato	-	A0	E	2	1	D	.	0	0	.	D	.	1	3	.	R	H	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	1	D
6.2_ELABORATI GENERALI COROGRAFIE																														
99	Corografia di inquadramento	1:25000	A0	E	2	1	D	.	0	0	.	D	.	1	3	.	C	3	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	1	C
100	Corografia Generale - Asse Centro	1:10000	A0	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	C	4	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	1	C
101	Corografia Generale - Asse Centro Barrato	1:10000	A0	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	C	4	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	2	C
102	Corografia Generale - Asse Levante	1:10000	A0	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	C	4	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	1	C
103	Corografia Generale - Asse Levante Barrato	1:10000	A0	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	C	4	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	2	C
104	Corografia Generale - Asse Val Bisagno	1:10000	A0	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	C	4	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	1	C
105	Corografia Generale - Asse Val Bisagno Barrato	1:10000	A0	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	C	4	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	2	C
106	Corografia Generale - Asse Ponente - Tav. 1	1:10000	A0	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	C	4	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	1	C
107	Corografia Generale - Asse Ponente - Tav. 2	1:10000	A0	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	C	4	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	2	C
108	Corografia Generale - Asse Ponente Barrato	1:10000	A0	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	C	4	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	3	C
6.3_PLANIMETRIE DI TRACCIAMENTO																														
6.3.1 - Asse Centro																														
109	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 1 - C.so Perrone - Via Perini	1:500	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	P	8	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	1	F

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV	
				E	2	1	D	0	1		D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0		0
110	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 2 - Capolinea Campi - Via R. Bianchi	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	2	F
111	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 3 Via R.Bianchi - C.so F.M. Perrone	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	3	F
112	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 4 C.so F.M. Perrone	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	4	F
113	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 5 C.so F.M. Perrone - Via G. Ansaldo	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	5	F
114	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 6 Via R. Pieragostini	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	6	F
115	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 7 Capolinea Via E. Degola	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	7	F
116	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 8 Via E. Degola - P.zza Montano	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	8	F
117	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 9 Via A. Cantore	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	9	F
118	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 10 Via A. Cantore	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	0	F
119	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 11 Via A. Cantore	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	1	F
120	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 12 Via A. Cantore	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	2	F
121	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 13 Via A. Cantore	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	3	F
122	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 14 Via A. Cantore - Via Milano	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	4	F
123	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 15 Via Milano - P.zza Dinegro - Via B. Buozzi	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	5	F
124	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 16 Via B. Buozzi - Via Adua	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	6	F
125	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 17 Via Adua - Via S. Benedetto	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	7	F
126	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 18 Via Alpini D'Italia - Via Andrea Doria	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	8	F

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV	
				E	2	1	D	0	1		D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0		1
127	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 19 Via A. Gramsci - Via Balbi	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	9	F
128	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 20 Via A. Gramsci - Via Balbi - Via delle Fontane	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	0	F
129	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 21 P.zza della Nunziata - L.go della Zecca	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	1	F
130	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 22 Galleria G. Garibaldi	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	2	F
131	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 23 Galleria N. Bixio - Via XXV Aprile	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	3	F
132	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 24 Via Roma - P.zza De Ferrari	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	4	F
133	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 25 Via XX Settembre	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	5	F
134	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 26 Via XX Settembre	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	6	F
135	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 27 Via XX Settembre - Via Fiume	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	7	F
136	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 28 P.zza Verdi - P.zza della Americhe	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	8	F
137	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 29 Via G.T. Invrea - Via Archimede - C.so Sardegna	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	9	F
138	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 30 Via Archimede - C.so Sardegna - P.zza Giusti	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	0	F
139	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 31 C.so Sardegna	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	1	F
140	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 32 C.so Sardegna	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	2	F
141	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 33 C.so Sardegna	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	3	F
142	Asse Centro - Planimetria di Progetto -Tav. 34 P.zza G. Ferraris	1:500	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	4	F
6.3.2 - Asse Levante																								

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV	
				E	2	1	D	0	2		D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0		0
143	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 1 Capolinea Via Fanti d'Italia	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	1	F
144	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 2 Via Alpini D'Italia - Via Andrea Doria - Via A. Gramsci	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	2	F
145	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 3 Via A. Gramsci - Via Balbi	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	3	F
146	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 4 Via A. Gramsci - Via Balbi - Via delle Fontane	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	4	F
147	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 5 P.zza della Nunziata - L.go della Zecca	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	5	F
148	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 6 Galleria G. Garibaldi	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	6	F
149	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 7 Galleria N. Bixio - Via XXV Aprile	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	7	F
150	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 8 Via Roma - P.zza De Ferrari	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	8	F
151	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 9 Via XX Settembre	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	9	F
152	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 10 Via XX Settembre	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	0	F
153	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 11 Via XX Settembre - Via Fiume	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	1	F
154	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 12 P.zza Verdi - P.zza della Americhe	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	2	F
155	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 13 Viale E. F. Duca d'Aosta - C.so Buenos Aires	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	3	F
156	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 14 Via Tolemaide	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	4	F
157	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 15 C.so Buenos Aires	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	5	F
158	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 16 Via Tolemaide	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	6	F
159	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 17 C.so Buenos Aires - P.zza Tommaseo - Via Montevideo	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	7	F

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV	
				E	2	1	D	0	2		D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0		1
160	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 18 Via Tolemaide - Via Montevideo - C.so A. Gastaldi	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	8	F
161	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 19 C.so A. Gastaldi	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	9	F
162	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 20 C.so A. Gastaldi - Via A. G. Barrili	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	0	F
163	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 21 C.so A. Gastaldi - Viale Benedetto XV - C.so Europa	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	1	F
164	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 22 C.so Europa - Via A. Pastore	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	2	F
165	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 23 C.so Europa - Via F. S. Mosso	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	3	F
166	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 24 C.so Europa - Via S. Lagustena	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	4	F
167	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 25 C.so Europa - Via della Piazzetta	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	5	F
168	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 26 C.so Europa - Via della Piazzetta - Salita dell'Ombra	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	6	F
169	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 27 C.so Europa - Via Isonzo	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	7	F
170	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 28 C.so Europa - Via Pontevecchio	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	8	F
171	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 29 C.so Europa - Via C. Swinburne	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	9	F
172	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 30 C.so Europa - Via P. Frangioni	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	0	F
173	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 31 C.so Europa - Via G. Maggio	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	1	F
174	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 32 C.so Europa - Cavalcavia Via A. Carrara	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	2	F
175	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 33 C.so Europa - Via S. Prasca	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	3	F
176	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 34 C.so Europa - Cavalcavia Via F. Borghero	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	4	F

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV	
				E	2	1	D	0	2		D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0		3
177	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 35 C.so Europa - Capolinea Tigullio	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	5	F
178	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 36 C.so Europa - Cavalcavia C. Negri	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	6	F
179	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 37 C.so Europa - Via G. Majorana	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	7	F
180	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 38 C.so Europa - Via al Cimitero di Quinto	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	8	F
181	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 39 C.so Europa - Via Antica Romana di Quinto	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	9	F
182	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 40 C.so Europa - Via F. Filzi - Via E. Cabrana	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	0	F
183	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 41 C.so Europa - Via E. Cabrana - Via Moglia	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	1	F
184	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 42 C.so Europa - Ospedale di Nervi	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	2	F
185	Asse Levante - Planimetria di Progetto - Tav. 43 C.so Europa - Capolinea Via del Commercio	1:500	A1	E	2	1	D	0	2	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	3	F
6.3.3 - Asse Val Bisagno																								
186	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 1 Capolinea Prato	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	1	F
187	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 2 Via Struppa	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	2	F
188	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 3 Via Struppa	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	3	F
189	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 4 Via Struppa	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	4	F
190	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 5 Via Struppa - Ponte N. Green	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	5	F
191	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 6 Via Struppa	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	6	F
192	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 7 Via Struppa	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	7	F

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV	
				E	2	1	D	0	3		D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0		0
193	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 8 Via Struppa	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	8	F
194	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 9 Via Struppa	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	9	F
195	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 10 Via Struppa - Ponte M. Castello	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	0	F
196	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 11 Via Struppa - Via Molassana	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	1	F
197	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 12 Via Molassana	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	2	F
198	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 13 Via Molassana	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	3	F
199	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 14 Capolinea Molassana - Ponte A. Fleming	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	4	F
200	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 15 Via Molassana - Via Emilia	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	5	F
201	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 16 Via Molassana - Via Emilia - Via Piacenza	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	6	F
202	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 17 Via Emilia - Via Piacenza	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	7	F
203	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 18 Via Emilia - Via Piacenza	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	8	F
204	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 19 Via Emilia - Via Piacenza	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	9	F
205	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 20 Via Emilia - Via Piacenza - Ponte Feritore	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	0	F
206	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 21 Via Piacenza	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	1	F
207	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 22 Via Piacenza - Ponte R. Guglielmetti	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	2	F
208	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 23 Via Piacenza	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	3	F
209	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 24 Via Piacenza - Viadotto A12	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	4	F

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV	
				E	2	1	D	0	3		D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0		2
210	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 25 Via Piacenza - Ponte Bezzecca	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	5	F
211	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 26 Via Piacenza - Via delle Gavette	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	6	F
212	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 27 Via Piacenza - Ponte G. Monteverde	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	7	F
213	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 28 Via Piacenza	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	8	F
214	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 29 Via Bobbio	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	9	F
215	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 30 Via Bobbio - Via Montaldo	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	0	F
216	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 31 Via Bobbio	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	1	F
217	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 32 Via Bobbio	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	2	F
218	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 33 Via Bobbio - Via J. Monnet	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	3	F
219	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 34 Via Bobbio - Via J. Monnet	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	4	F
220	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 35 Via Canevari - Via J. Monnet - Via G. Moresco	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	5	F
221	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 36 Via Canevari - Via G. Moresco	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	6	F
222	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 37 Via Canevari	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	7	F
223	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 38 P.zza Verdi - P.zzale delle Americhe	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	8	F
224	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 39 Capolinea Thaon Di Revel - Via Fiume	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	9	F
225	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 40 Via Fiume - Via L. Cadorna	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	0	F
226	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 41 Via L. Cadorna - C.so Buenos Aires	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	1	F

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV	
				E	2	1	D	0	3		D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0		4
227	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 42 C.so Buenos Aires - C.so Torino	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	2	F
228	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 43 C.so Torino	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	3	F
229	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 44 C.so Torino - Via A. Rimassa	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	4	F
230	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 45 Via A. Rimassa - C.so G. Marconi	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	5	F
231	Asse Val Bisagno - Planimetria di Progetto - Tav. 46 C.so G. Marconi - Capolinea Fiera	1:500	A1	E	2	1	D	0	3	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	6	F
6.3.4 - Asse Ponente																								
232	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 1 Via C. Camozzini - Capolinea Voltri	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	1	C
232-A	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 2 Via C. Camozzini - Via ai Cantieri	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	2	F
233	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 3 Via C. Camozzini - Via G. Frascheri	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	3	F
234	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 4 Via Don Giovanni Verità - P.zza G. Lerda	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	4	F
235	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 5 Via Don Giovanni Verità - Via G. Buffa	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	5	F
236	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 6 Via Votri - Voltri FS	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	6	F
237	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 7 Via Prà	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	7	F
238	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 8 Via Prà - Casello di Genova Prà	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	8	F
239	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 9 Via Prà - Via dei Mari	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	0	9	F
240	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 10 Via Prà - Via Nostra Signora Assunta	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	0	F
241	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 11 Via Prà - Via Taggia	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	1	F

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV	
				E	2	1	D	0	4		D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0		1
242	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 12 Via Prà - P.zza G. Bignami	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	2	F
243	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 13 Via Prà - Via Cordanieri	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	3	F
244	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 14 Via Prà - P.zza Amatore Sciesa	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	4	F
245	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 15 Via Prà - Via Ferriere di Prà	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	5	F
246	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 16 Via Prà - Via G. Ungaretti	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	6	F
247	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 17 Via Pegli	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	7	F
248	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 18 Via Pegli - P.zza Lido di Pegli	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	8	F
249	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 19 Via Pegli - Discesa a San Nicolosio	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	1	9	F
250	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 20 Via Pegli - Piazza Porticciolo	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	0	F
251	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 21 Lungomare di Pegli	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	1	F
252	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 22 Lungomare di Pegli	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	2	F
253	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 23 Lungomare di Pegli - Via Ronchi	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	3	F
254	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 24 Via Ronchi	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	4	F
255	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 25 Via Multedo di Pegli	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	5	F
256	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 26 Via Multedo di Pegli	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	6	F
257	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 27 Via Merano	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	7	F
258	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 28 Via Merano	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	8	F

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV	
				E	2	1	D	0	4		D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0		2
259	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 29 Via Merano - Capolinea Via G. Soliman - Via C. Menotti	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	2	9	F
260	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 30 Via C. Menotti - Via G. Puccini	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	0	F
261	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 31 Via C. Menotti - Via G. Puccini	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	1	F
262	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 32 Via C. Menotti - Via G. Puccini - Via Hermada	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	2	F
263	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 33 Via Hermada - Via L. Manara - Via Giotto	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	3	F
264	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 34 Via Giotto - Via A. Siffredi	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	4	F
265	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 35 Via A. Siffredi	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	5	F
266	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 36 Via A. Siffredi	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	6	F
267	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 37 Via A. Siffredi - Via Tonale	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	7	F
268	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 38 Via Cornigliano	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	8	F
269	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 39 Via Cornigliano	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	3	9	F
270	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 40 Via Cornigliano	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	0	F
271	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 41 Via Cornigliano - Via G. Ansaldo	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	1	F
272	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 42 Via R. Pieragostini	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	2	F
273	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 43 Via R. Pieragostini - Via A. Pacinotti	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	3	F
274	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 44 Via A, Pacinotti - Via F. Avio - Via Sampierdarena	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	4	F
275	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 45 Via Sampierdarena - Via G. Buranello	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	5	F

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV		
				E	2	1	D	0	4		D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0		4	6
276	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 46 Via Sampierdarena - Via G. Buranello	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	6	F	
277	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 47 Via Sampierdarena - Via G. Buranello	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	7	F	
278	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 48 P.zza N. Barabino - Via di Francia	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	8	F	
279	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 49 Via di Francia	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	4	9	F	
280	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 50 Via di Francia	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	5	0	F	
281	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 51 Via di Francia - Via Milano	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	5	1	F	
282	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 52 Via Milano - P.zza Dinegro - Via B. Buoizzi	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	5	2	F	
283	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 53 Via B. Buoizzi - Via Adua	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	5	3	F	
284	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 54 Via Adua	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	5	4	F	
285	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 55 Via Alpini d'Italia - Via A. Gramsci	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	5	5	F	
286	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 56 Via A. Gramsci	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	5	6	F	
287	Asse Ponente - Planimetria di Progetto -Tav. 57 Via A. Gramsci	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	5	7	F	
288	Planimetria di Progetto -Tav. 58 Via A. Gramsci - Capolinea P.zza Caricamento	1:500	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	P	8	I	F	0	0	0	5	0	5	8	F	
6.4_PROFILI																									
6.4.1 - Asse Centro																									
289	Asse Ascendente Centro - Profilo Longitudinale - Tav. 1	1:1000/100	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	F	7	I	F	0	0	0	5	0	0	1	D	
290	Asse Ascendente Centro - Profilo Longitudinale - Tav. 2	1:1000/100	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	F	7	I	F	0	0	0	5	0	0	2	D	

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV							
				E	2	1	D	.	0		1	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F		0	0	0	5	.	0	0
291	Asse Ascendente Centro - Profilo Longitudinale - Tav. 3	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	3	D
292	Asse Ascendente Centro - Profilo Longitudinale - Tav. 4	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	4	D
293	Asse Ascendente Centro - Profilo Longitudinale - Tav. 5	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	5	D
294	Asse Ascendente Centro - Profilo Longitudinale - Tav. 6	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	6	D
295	Asse Ascendente Centro - Profilo Longitudinale - Tav. 7	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	7	D
296	Asse Discendente Centro - Profilo Longitudinale - Tav. 1	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	8	D
297	Asse Discendente Centro - Profilo Longitudinale - Tav. 2	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	9	D
298	Asse Discendente Centro - Profilo Longitudinale - Tav. 3	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	0	D
299	Asse Discendente Centro - Profilo Longitudinale - Tav. 4	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	1	D
300	Asse Discendente Centro - Profilo Longitudinale - Tav. 5	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	2	D
301	Asse Discendente Centro - Profilo Longitudinale - Tav. 6	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	3	D
6.4.2 - Asse Levante																														
302	Asse Ascendente Levante - Profilo Longitudinale - Tav. 1	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	1	D
303	Asse Ascendente Levante - Profilo Longitudinale - Tav. 2	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	2	D
304	Asse Ascendente Levante - Profilo Longitudinale - Tav. 3	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	3	D
305	Asse Ascendente Levante - Profilo Longitudinale - Tav. 4	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	4	D
306	Asse Ascendente Levante - Profilo Longitudinale - Tav. 5	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	5	D

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV							
				E	2	1	D	.	0		2	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F		0	0	0	5	.	0	0
307	Asse Ascendente Levante - Profilo Longitudinale - Tav. 6	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	6	D
308	Asse Ascendente Levante - Profilo Longitudinale - Tav. 7	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	7	D
309	Asse Ascendente Levante - Profilo Longitudinale - Tav. 8	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	8	D
310	Asse Discendente Levante - Profilo Longitudinale - Tav. 1	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	9	D
311	Asse Discendente Levante - Profilo Longitudinale - Tav. 2	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	0	D
312	Asse Discendente Levante - Profilo Longitudinale - Tav. 3	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	1	D
313	Asse Discendente Levante - Profilo Longitudinale - Tav. 4	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	2	D
314	Asse Discendente Levante - Profilo Longitudinale - Tav. 5	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	3	D
315	Asse Discendente Levante - Profilo Longitudinale - Tav. 6	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	4	D
316	Asse Discendente Levante - Profilo Longitudinale - Tav. 7	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	5	D
317	Asse Discendente Levante - Profilo Longitudinale - Tav. 8	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	6	D
6.4.3 - Asse Val Bisagno																														
318	Asse Ascendente Val Bisagno - Profilo Longitudinale - Tav. 1	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	1	D
319	Asse Ascendente Val Bisagno - Profilo Longitudinale - Tav. 2	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	2	D
320	Asse Ascendente Val Bisagno - Profilo Longitudinale - Tav. 3	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	3	D
321	Asse Ascendente Val Bisagno - Profilo Longitudinale - Tav. 4	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	4	D
322	Asse Ascendente Val Bisagno - Profilo Longitudinale - Tav. 5	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	5	D

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV							
				E	2	1	D	.	0		3	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F		0	0	0	5	.	0	0
323	Asse Ascendente Val Bisagno - Profilo Longitudinale - Tav. 6	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	6	D
324	Asse Ascendente Val Bisagno - Profilo Longitudinale - Tav. 7	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	7	D
325	Asse Ascendente Val Bisagno - Profilo Longitudinale - Tav. 8	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	8	D
326	Asse Discendente Val Bisagno - Profilo Longitudinale - Tav. 1	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	9	D
327	Asse Discendente Val Bisagno - Profilo Longitudinale - Tav. 2	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	0	D
328	Asse Discendente Val Bisagno - Profilo Longitudinale - Tav. 3	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	1	D
329	Asse Discendente Val Bisagno - Profilo Longitudinale - Tav. 4	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	2	D
330	Asse Discendente Val Bisagno - Profilo Longitudinale - Tav. 5	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	3	D
331	Asse Discendente Val Bisagno - Profilo Longitudinale - Tav. 6	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	4	D
332	Asse Discendente Val Bisagno - Profilo Longitudinale - Tav. 7	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	5	D
333	Asse Discendente Val Bisagno - Profilo Longitudinale - Tav. 8	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	6	D
6.4.4 - Asse Ponente																														
334	Asse Ascedendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 1	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	1	D
335	Asse Ascedendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 2	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	2	D
336	Asse Ascedendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 3	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	3	D
337	Asse Ascedendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 4	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	4	D
338	Asse Ascedendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 5	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	5	D

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV							
				E	2	1	D	.	0		4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F		0	0	0	5	.	0	0
339	Asse Ascendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 6	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	6	D
340	Asse Ascendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 7	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	7	D
341	Asse Ascendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 8	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	8	D
342	Asse Ascendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 9	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	9	D
343	Asse Ascendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 10	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	0	D
344	Asse Discendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 1	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	1	D
345	Asse Discendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 2	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	2	D
346	Asse Discendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 3	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	3	D
347	Asse Discendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 4	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	4	D
348	Asse Discendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 5	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	5	D
349	Asse Discendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 6	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	6	D
350	Asse Discendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 7	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	7	D
351	Asse Discendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 8	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	8	D
352	Asse Discendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 9	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	9	D
353	Asse Discendente Ponente - Profilo Longitudinale - Tav. 10	1:1000/100	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	F	7	.	I	F	0	0	0	5	.	0	2	0	D
	6.5_SEZIONI CARATTERISTICHE																													
	6.5.1 - Asse Centro																													

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV							
				E	2	1	D	.	0		1	.	D	.	1	3	.	S	4	.	I	F		0	0	0	5	.	0	0
354	Asse Centro - Planimetria d'inquadrimento sezioni	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	S	4	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	1	C
355	Sezioni Caratteristiche - Tav. 1	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	W	A	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	1	D
356	Sezioni Caratteristiche - Tav. 2	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	W	A	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	2	D
357	Sezioni Caratteristiche - Tav. 3	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	W	A	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	3	D
358	Sezioni Caratteristiche - Tav. 4	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	W	A	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	4	D
359	Sezioni Caratteristiche - Tav. 5	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	W	A	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	5	D
360	Sezioni Caratteristiche - Tav. 6	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	W	A	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	6	D
361	Sezioni Caratteristiche - Tav. 7	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	W	A	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	7	D
362	Sezioni Caratteristiche - Tav. 8	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	W	A	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	8	D
6.5.2 - Asse Levante																														
363	Asse Levante - Planimetria d'inquadrimento sezioni	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	S	4	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	1	C
364	Sezioni Caratteristiche - Tav. 1	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	W	A	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	1	D
365	Sezioni Caratteristiche - Tav. 2	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	W	A	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	2	D
366	Sezioni Caratteristiche - Tav. 3	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	W	A	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	3	D
367	Sezioni Caratteristiche - Tav. 4	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	W	A	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	4	D
368	Sezioni Caratteristiche - Tav. 5	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	W	A	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	5	D
369	Sezioni Caratteristiche - Tav. 6	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	W	A	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	6	D

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV			
				E	2	1	D	.	0		2	.	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0		5	0	0
370	Sezioni Caratteristiche - Tav. 7	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	7	D
371	Sezioni Caratteristiche - Tav. 8	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	8	D
372	Sezioni Caratteristiche - Tav. 9	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	9	D
373	Sezioni Caratteristiche - Tav. 10	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	1	0	D
374	Sezioni Caratteristiche - Tav. 11	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	1	1	D
6.5.3 - Asse Val Bisagno																										
375	Asse Val Bisagno - Planimetria d'inquadramento sezioni	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	1	3	S	4	I	F	0	0	0	5	0	0	1	C
376	Sezioni Caratteristiche - Tav. 1	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	1	D
377	Sezioni Caratteristiche - Tav. 2	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	2	D
378	Sezioni Caratteristiche - Tav. 3	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	3	D
379	Sezioni Caratteristiche - Tav. 4	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	4	D
380	Sezioni Caratteristiche - Tav. 5	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	5	D
381	Sezioni Caratteristiche - Tav. 6	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	6	D
382	Sezioni Caratteristiche - Tav. 7	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	7	D
383	Sezioni Caratteristiche - Tav. 8	1:100	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	8	D
6.5.4 - Asse Ponente																										
384	Asse Ponente - Planimetria d'inquadramento sezioni - Tav. 1/2	1:10000	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	1	3	S	4	I	F	0	0	0	5	0	0	1	C

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV		
				E	2	1	D	0	4		D	1	3	S	4	I	F	0	0	0	5	0		0	2
385	Asse Ponente - Planimetria d'inquadramento sezioni - Tav. 2/2	1:10000	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	S	4	I	F	0	0	0	5	0	0	2	C	
386	Sezioni Caratteristiche - Tav. 1	1:100	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	1	D	
387	Sezioni Caratteristiche - Tav. 2	1:100	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	2	D	
388	Sezioni Caratteristiche - Tav. 3	1:100	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	3	D	
389	Sezioni Caratteristiche - Tav. 4	1:100	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	4	D	
390	Sezioni Caratteristiche - Tav. 5	1:100	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	5	D	
391	Sezioni Caratteristiche - Tav. 6	1:100	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	6	D	
392	Sezioni Caratteristiche - Tav. 7	1:100	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	7	D	
393	Sezioni Caratteristiche - Tav. 8	1:100	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	8	D	
394	Sezioni Caratteristiche - Tav. 9	1:100	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	0	9	D	
395	Sezioni Caratteristiche - Tav. 10	1:100	A1	E	2	1	D	0	4	D	1	3	W	A	I	F	0	0	0	5	0	1	0	D	
6.6_APPROFONDIMENTI																									
6.6.1 - Asse Centro																									
396	Asse Centro - Piazzale Montano	1:250	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	5	0	0	5	D	
397	Asse Centro - Piazza Giuseppe Verdi Tav. 1/2	1:250	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	5	0	0	6	D	
398	Asse Centro - Via Cantore Tav.1/2	1:250	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	5	0	0	7	D	
399	Asse Centro - Via Cantore Tav.2/2	1:250	A1	E	2	1	D	0	1	D	1	3	P	9	I	F	0	0	0	5	0	0	8	D	

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE			TIPO DOC.			OPERA DISCIPLINA					PROG			REV					
				E	2	1	D	.	0		1	.	D	.	1	3	.	P	9	.	I	F	0	0		0	5	.	0	0
400	Asse Centro - Corso Sardegna Tav.1/2	1:250	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	P	9	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	9	D
401	Asse Centro - Corso Sardegna Tav.2/2	1:250	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	P	9	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	0	D
402	Asse Centro - Piazza Giuseppe Verdi Tav. 2/2	1:250	A1	E	2	1	D	.	0	1	.	D	.	1	3	.	P	9	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	1	C
6.6.2 - Asse Levante																														
403	Asse Levante / Asse Val Bisagno - Corso Buenos Aires - Tav. 01 di 02	1:250	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	P	9	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	4	D
404	Asse Levante / Asse Val Bisagno - Corso Buenos Aires - Tav. 01 di 02	1:250	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	P	9	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	5	D
405	Asse Levante - Piazza Tommaseo	1:250	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	P	9	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	6	D
406	Asse Levante - Cavalcavia Quarto	1:250	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	P	9	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	7	D
407	Asse Centro - Via XX Settembre Tav.1/2	1:250	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	P	9	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	8	D
408	Asse Centro - Via XX Settembre Tav.2/2	1:250	A1	E	2	1	D	.	0	2	.	D	.	1	3	.	P	9	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	9	D
6.6.3 - Asse Val Bisagno																														
409	Asse Val Bisagno - Bobbio - Montaldo	1:250	A1	E	2	1	D	.	0	3	.	D	.	1	3	.	P	9	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	5	D
6.6.4 - Asse Ponente																														
410	Asse Ponente- Via Sampierdarena Tav, 1/2	1:250	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	P	9	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	4	D
411	Asse Ponente- Via Sampierdarena Tav. 2/2	1:250	A1	E	2	1	D	.	0	4	.	D	.	1	3	.	P	9	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	5	D
6.7_PLANIMETRIE A0																														
412	Asse Ponente - Planimetria di progetto - Tav.1 Via Merano - Via G.Soliman - Via C.Menotti - Via G.Puccini	1:500	A0	E	2	1	D	.	0	0	.	D	.	1	3	.	P	8	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	1	C

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala		COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV							
				E	2	1	D	.	0		0	.	D	.	1	3	.	P	8	.	I	F		0	0	0	5	.	0	0
413	Asse Ponente - Planimetria di progetto - Tav.2 Via Hermada - Via L.Manara - Via Giotto	1:500	A0	E	2	1	D	.	0	0	.	D	.	1	3	.	P	8	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	2	C
414	Asse Ponente / Centro Via Cornigliano - Corso F.Perrone - Via G.Ansaldo	1:500	A0	E	2	1	D	.	0	0	.	D	.	1	3	.	P	8	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	3	C
415	Asse Ponente / Centro - Planimetria di progetto - Tav.4 Via Degola - Via A.Pacinotti	1:500	A0	E	2	1	D	.	0	0	.	D	.	1	3	.	P	8	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	4	C
416	Asse Ponente / Centro - Planimetria di progetto - Tav.5 Via A.Cantore - Via G.Buranello - Via Sampierdarena - Via di Francia	1:500	A0	E	2	1	D	.	0	0	.	D	.	1	3	.	P	8	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	5	C
417	Asse Ponente / Centro - Planimetria di progetto - Tav.6 Via A.Cantore - Via Di Francia - Via Milano	1:500	A0	E	2	1	D	.	0	0	.	D	.	1	3	.	P	8	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	6	C
418	Asse Ponente / Centro / Levante - Planimetria di progetto - Tav.7 Via B.Buozzi - Via S.Benedetto - Capolinea Fanti - Via Adua	1:500	A0	E	2	1	D	.	0	0	.	D	.	1	3	.	P	8	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	7	C
419	Asse Ponente / Centro / Levante - Planimetria di progetto - Tav.8 Via A.Doria - Piazza Acquaverde - Via Balbi - Via A.Gramsci	1:500	A0	E	2	1	D	.	0	0	.	D	.	1	3	.	P	8	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	8	C
420	Asse Ponente / Centro / Levante - Planimetria di progetto - Tav.9 Via Balbi - P.zza Della Nunziata - Largo della Zecca - Via delle Fontane - Via A.Gramsci	1:500	A0	E	2	1	D	.	0	0	.	D	.	1	3	.	P	8	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	9	C
421	Asse Centro / Levante - Planimetria di progetto - Tav.10 P.zza Del Portello - Via XXV Aprile - Galleria Nino Bixio - Via Roma	1:500	A0	E	2	1	D	.	0	0	.	D	.	1	3	.	P	8	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	0	C
422	Asse Centro / Levante / Bisagno - Planimetria di progetto - Tav.11 Via L.Cadorna - Via Fiume - Capolinea Brignole - P.zza G.Verdi - Viale Thaon di Revel	1:500	A0	E	2	1	D	.	0	0	.	D	.	1	3	.	P	8	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	1	C
423	Asse Centro / Levante - Planimetria di progetto - Tav.12 Via Tolemaide - Via Archimede - Corso Sardegna	1:500	A0	E	2	1	D	.	0	0	.	D	.	1	3	.	P	8	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	2	C
424	Asse Levante / Bisagno - Planimetria di progetto - Tav.13 C.so Buenos Aires - P.zza Tommaseo - Corso Torino	1:500	A0	E	2	1	D	.	0	0	.	D	.	1	3	.	P	8	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	3	C
425	Asse Centro - Planimetria di progetto - Tav.14 C.so Sardegna - Capolinea Ferraris	1:500	A0	E	2	1	D	.	0	0	.	D	.	1	3	.	P	8	.	I	F	0	0	0	5	.	0	1	4	C
6.8_IMPIANTI SEMAFORICI																														
426	Censimento, Interventi e Rappresentazione Schematica degli Impianti Semaforici			E	2	1	D	.	0	0	.	D	.	Z	2	.	R	H	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	1	B
6.9_PARTICOLARI COSTRUTTIVI																														
426-A	Particolare costruttivo	varie	A1	E	2	1	D	.	0	0	.	D	.	1	3	.	P	X	.	I	F	0	0	0	5	.	0	0	1	A

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala																	PROG	REV			
			COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE			TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA								
07_STUDIO ARCHITETTONICO																							
7.1_DOCUMENTI GENERALI																							
427	RELAZIONE GENERALE - FERMATE E CAPOLINEA		E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	G	O	C	0	0	0	0	0	0	1	D
428	RELAZIONE GENERALE - PARCHEGGIO VIA CAMPANULE		E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	G	F	A	0	0	0	0	0	0	1	C
429	RELAZIONE PAESAGGISTICA		E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	G	I	M	0	0	0	2	0	0	1	B
430	STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO		E	2	1	D	0	0	D	Z	3	S	D	I	M	0	0	0	X	0	0	1	D
430a	STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO - ALLEGATO VINCOLI GEOMORFOLOGICI E IDRAULICI		E	2	1	D	0	0	D	Z	3	S	D	I	M	0	0	0	X	0	0	2	A
431	RELAZIONE OPERE A VERDE	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	I	A	0	1	0	0	0	0	1	B
7.2_STUDIO ARCHITETTONICO FERMATE																							
07.2.1_PROGETTO ARCHITETTONICO FERMATE (ARCHITETTONICI)																							
432	PENSILINA TIPO STANDARD: PIANTE, PROSPETTI E SEZIONI	1:20	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	C	F	V	0	0	0	0	0	0	1	C
433	PENSILINA TIPO SLIM: PIANTE, PROSPETTI E SEZIONI	1:20	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	C	F	V	0	0	0	0	0	0	2	C
434	PENSILINE TIPO STANDARD E SLIM: IMMAGINI DI PROGETTO	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	D	X	F	V	0	0	0	0	0	0	3	C
435	TIPOLOGICI FERMATE: A1SLIM, A1, A2, A3	1:100	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	V	0	0	0	0	0	0	4	D
436	TIPOLOGICI FERMATE: B1SLIM, B2SLIM, C1	1:100	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	V	0	0	0	0	0	0	5	C
437	TIPOLOGICI FERMATE: D1SLIM, D1, D2, E	1:100	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	V	0	0	0	0	0	0	6	E
438	TIPOLOGICI FERMATE: SCHEMI DI LAVORAZIONI AGGIUNTIVE	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	D	X	F	V	0	0	0	0	0	0	7	B

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV		
07.2.2_PROGETTO STRUTTURALE FERMATE (STRUTTURALI)																							
439	PENSILINA TIPO STANDARD STRUTTURE: PIANTE, PROSPETTI E SEZIONI	1:10	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	K	F	V	0	0	0	4	1	0	1	B
440	PENSILINA TIPO SLIM STRUTTURE: PIANTE, PROSPETTI E SEZIONI	1:10	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	K	F	V	0	0	0	4	1	0	2	B
441	PENSILINA TIPO STANDARD STRUTTURE: FONDAZIONI	1:10	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	K	F	V	0	0	0	3	1	0	3	B
442	PENSILINA TIPO SLIM STRUTTURE: FONDAZIONI	1:10	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	K	F	V	0	0	0	3	1	0	4	B
443	PENSILINA TIPO STANDARD STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO PENSILINA	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	V	0	0	0	0	1	0	5	B
444	PENSILINA TIPO SLIM STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO PENSILINA	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	V	0	0	0	0	1	0	6	B
7.3_STUDIO ARCHITETTONICO CAPOLINEA																							
CAPOLINEA - TIPOLOGICO																							
445	CAPOLINEA TIPOLOGICO: PIANTE, PROSPETTI E SEZIONI	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	0	0	0	0	0	0	1	B
446	CAPOLINEA TIPOLOGICO: ABACO PACCHETTI	1:10	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	T	K	F	A	0	0	0	0	0	0	2	B
447	CAPOLINEA TIPOLOGICO - STRUTTURE: PIANTE PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	0	0	0	3	1	0	1	B
448	CAPOLINEA TIPOLOGICO - STRUTTURE: PROSPETTO PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	0	0	0	3	1	0	2	B
449	CAPOLINEA TIPOLOGICO - STRUTTURE: SEZIONI PENSILINA	1:20	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	W	C	F	A	0	0	0	3	1	0	3	B
450	CAPOLINEA TIPOLOGICO - STRUTTURE: DETTAGLI PENSILINA	1:10	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	B	K	F	A	0	0	0	3	1	0	4	C
451	CAPOLINEA TIPOLOGICO - STRUTTURE: PIANTE BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	0	0	0	3	1	0	5	B
452	CAPOLINEA TIPOLOGICO - STRUTTURE: PROSPETTO BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	0	0	0	3	1	0	6	B

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV	
			E	2	1	D	0	0		D	Z	3	W	X	F	A	0	0	0	3	1		0
453	CAPOLINEA TIPOLOGICO - STRUTTURE: SEZIONI E DETTAGLI BOX	varie	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	W	X	F	A	0	0	0	3	1	0	7	B
454	CAPOLINEA TIPOLOGICO - STRUTTURE: FONDAZIONI PENSILINE E BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	0	0	0	2	1	0	8	B
455	CAPOLINEA TIPOLOGICO - STRUTTURE: FONDAZIONI CASSONETTO PUBBLICITARIO	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	0	0	0	2	1	0	9	A
FA40 - VOLTRI																							
456	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA VOLTRI: PLANIMETRIA D'INSIEME	1:500	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	8	F	A	4	0	0	0	0	0	1	C
457	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA VOLTRI: PIANTA PROSPETT E SEZIONI	1:100	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	A	4	0	0	0	0	0	2	C
458	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA VOLTRI: IMMAGINI DI PROGETTO	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	D	X	F	A	4	0	0	0	0	0	3	B
459	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA VOLTRI: PLANIMETRIA GENERALE	1:200	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	9	F	A	4	0	0	0	0	0	4	D
460	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA VOLTRI-STRUTTURE: PIANTE PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	0	0	3	1	0	1	B
461	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA VOLTRI-STRUTTURE: PROSPETTO PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	0	0	3	1	0	2	B
462	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA VOLTRI- STRUTTURE: PIANTE BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	0	0	3	1	0	3	B
463	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA VOLTRI - STRUTTURE: PROSPETTO BOX	1:10	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	0	0	3	1	0	4	B
464	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA VOLTRI- STRUTTURE: FONDAZIONI PENSILINE E BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	0	0	2	1	0	5	B
465	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA VOLTRI - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	0	0	0	1	0	6	C
466	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA VOLTRI- STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO BOX	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	4	0	0	0	1	0	7	C
FA42 - CAMPI																							
467	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CAMPI: PLANIMETRIA D'INSIEME	1:500	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	8	F	A	4	2	0	0	0	0	1	D

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV		
			E	2	1	D	0	0		D	Z	3	P	A	F	A	4	2	0	0		0	0
468	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CAMPI: PIANTA PROSPETTI E SEZIONI	1:100	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	A	4	2	0	0	0	0	2	D
469	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CAMPI: IMMAGINI DI PROGETTO	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	D	X	F	A	4	2	0	0	0	0	3	B
470	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CAMPI: PLANIMETRIA GENERALE	1:200	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	9	F	A	4	2	0	0	0	0	4	B
471	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CAMPI: PIANTE PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	2	0	3	1	0	1	B
472	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CAMPI - STRUTTURE: PROSPETTO PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	2	0	3	1	0	2	B
473	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CAMPI - STRUTTURE: PIANTE BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	2	0	3	1	0	3	B
474	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CAMPI - STRUTTURE: PROSPETTO BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	2	0	3	1	0	4	B
475	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CAMPI - STRUTTURE: FONDAZIONI PENSILINE E BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	2	0	2	1	0	5	B
476	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CAMPI - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO PENSILINA	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	4	2	0	0	1	0	6	C
477	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CAMPI - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO BOX	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	4	2	0	0	1	0	7	C
FA43 - DEGOLA																							
478	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA DEGOLA: PLANIMETRIA D'INSIEME	1:500	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	8	F	A	4	3	0	0	0	0	1	D
479	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA DEGOLA: PIANTA PROSPETTI E SEZIONI	1:100	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	A	4	3	0	0	0	0	2	D
480	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA DEGOLA: IMMAGINI DI PROGETTO	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	D	X	F	A	4	3	0	0	0	0	3	C
481	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA DEGOLA: PLANIMETRIA GENERALE	1:200	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	9	F	A	4	3	0	0	0	0	4	C
482	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA DEGOLA - STRUTTURE: PROSPETTO PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	3	0	3	1	0	1	B
483	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA DEGOLA - STRUTTURE: PROSPETTO PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	3	0	3	1	0	2	B

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV	
			E	2	1	D	0	0		D	Z	3	P	B	F	A	4	3	0	3	1		0
484	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA DEGOLA - STRUTTURE: PIANTE BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	3	0	3	1	0	3	B
485	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA DEGOLA - STRUTTURE: PROSPETTO BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	3	0	3	1	0	4	B
486	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA DEGOLA - STRUTTURE: FONDAZIONI PENSILINE E BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	3	0	2	1	0	5	B
487	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA DEGOLA - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO PENSILINA	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	4	3	0	0	1	0	6	C
488	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA DEGOLA - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO BOX	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	4	3	0	0	1	0	7	C
	FA44 - FANTI																						
489	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FANTI: PLANIMETRIA D'INSIEME	1:500	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	8	F	A	4	4	0	0	0	0	1	B
490	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FANTI: PLANIMETRIA GENERALE	1:200	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	9	F	A	4	4	0	0	0	0	2	C
491	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FANTI: PIANTA, PROSPETTI E SEZIONI	1:100	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	A	4	4	0	0	0	0	3	B
492	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FANTI: IMMAGINI DI PROGETTO	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	D	X	F	A	4	4	0	0	0	0	4	B
493	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FANTI - STRUTTURE: PIANTE PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	4	0	3	1	0	1	B
494	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FANTI - STRUTTURE: PROSPETTO PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	4	0	3	1	0	2	B
495	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FANTI - STRUTTURE: PIANTE BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	4	0	3	1	0	3	B
496	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FANTI - STRUTTURE: PROSPETTI E SEZIONI BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	4	0	3	1	0	4	B
497	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FANTI - STRUTTURE: FONDAZIONI PENSILINE E BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	4	0	2	1	0	5	B
498	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FANTI - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO PENSILINA	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	4	4	0	0	1	0	6	C
499	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FANTI - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO BOX	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	4	4	0	0	1	0	7	C

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV		
	FA45 - CARICAMENTO																						
500	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CARICAMENTO: PLANIMETRIA D'INSIEME	1:500	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	8	F	A	4	5	0	0	0	0	1	B
501	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CARICAMENTO: PLANIMETRIA GENERALE	1:200	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	9	F	A	4	5	0	0	0	0	2	C
502	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CARICAMENTO: PIANTA, PROSPETTI E SEZIONI	1:100	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	A	4	5	0	0	0	0	3	B
503	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CARICAMENTO: IMMAGINI DI PROGETTO	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	D	X	F	A	4	5	0	0	0	0	4	B
504	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CARICAMENTO - STRUTTURE: PIANTE BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	5	0	3	1	0	1	C
505	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CARICAMENTO - STRUTTURE: PROSPETTO BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	5	0	3	1	0	2	C
506	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CARICAMENTO - STRUTTURE: FONDAZIONI BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	5	0	2	1	0	3	C
507	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA CARICAMENTO - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO BOX	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	4	5	0	0	1	0	4	D
	FA46 - FIERA/KENNEDY																						
508	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FIERA/KENNEDY: PLANIMETRIA D'INSIEME	1:500	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	8	F	A	4	6	0	0	0	0	1	D
509	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FIERA/KENNEDY: PIANTA PROSP. E SEZIONI	1:100	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	A	4	6	0	0	0	0	2	D
510	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FIERA/KENNEDY: IMMAGINI DI PROGETTO	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	D	X	F	A	4	6	0	0	0	0	3	B
511	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FIERA/KENNEDY: PLANIMETRIA GENERALE	1:200	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	9	F	A	4	6	0	0	0	0	4	B
512	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FIERA/KENNEDY - STRUTTURE: PIANTE PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	6	0	3	1	0	1	C
513	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FIERA/KENNEDY - STRUTTURE: PROSPETTO PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	6	0	3	1	0	2	C
514	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FIERA/KENNEDY - STRUTTURE: PIANTE BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	6	0	3	1	0	3	C

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA						PROG			REV
			E	2	1	D	0	0		D	Z	3	P	B	F	A	4	6	0	3	1	0	
515	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FIERA/KENNEDY - STRUTTURE: PROSPETTO BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	6	0	3	1	0	4	C
516	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FIERA/KENNEDY - STRUTTURE: FONDAZIONI PENSILINE E BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	6	0	2	1	0	5	C
517	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FIERA/KENNEDY - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO PENSILINA	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	4	6	0	0	1	0	6	D
518	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FIERA/KENNEDY - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO BOX	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	4	6	0	0	1	0	7	D
FA47 - BRIGNOLE																							
519	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA BRIGNOLE: PLANIMETRIA D'INSIEME	1:500	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	8	F	A	4	7	0	0	0	0	1	D
520	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA BRIGNOLE: PIANTE E SEZIONI	1:100	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	A	4	7	0	0	0	0	2	D
521	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA BRIGNOLE: IMMAGINI DI PROGETTO	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	D	X	F	A	4	7	0	0	0	0	3	B
522	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA BRIGNOLE: PLANIMETRIA GENERALE	1:200	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	9	F	A	4	7	0	0	0	0	4	C
523	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA BRIGNOLE - STRUTTURE: PIANTE PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	7	0	3	1	0	1	C
524	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA BRIGNOLE - STRUTTURE: PROSPETTO PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	7	0	3	1	0	2	C
525	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA BRIGNOLE - STRUTTURE: PIANTE BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	7	0	3	1	0	3	C
526	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA BRIGNOLE - STRUTTURE: PROSPETTO BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	7	0	3	1	0	4	C
527	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA BRIGNOLE - STRUTTURE: FONDAZIONI PENSILINE E BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	7	0	2	1	0	5	C
528	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA BRIGNOLE - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO PENSILINA	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	4	7	0	0	1	0	6	D
529	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA BRIGNOLE - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO BOX	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	4	7	0	0	1	0	7	D
FA48 - FERRARIS																							

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV		
			E	2	1	D	0	0		D	Z	3	P	8	F	A	4	8	0	0		0	0
530	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FERRARIS: PLANIMETRIA D'INSIEME	1:500	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	8	F	A	4	8	0	0	0	0	1	D
531	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FERRARIS: PIANTA PROSPETTI E SEZIONI	1:100	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	A	4	8	0	0	0	0	2	D
532	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FERRARIS: IMMAGINI DI PROGETTO	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	D	X	F	A	4	8	0	0	0	0	3	B
533	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FERRARIS: PLANIMETRIA GENERALE	1:200	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	9	F	A	4	8	0	0	0	0	4	B
534	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FERRARIS - STRUTTURE: PIANTE PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	8	0	3	1	0	1	C
535	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FERRARIS - STRUTTURE: PROSPETTO PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	8	0	3	1	0	2	C
536	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FERRARIS - STRUTTURE: PIANTE BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	8	0	3	1	0	3	C
537	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FERRARIS - STRUTTURE: PROSPETTO BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	8	0	3	1	0	4	C
538	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FERRARIS - STRUTTURE: FONDAZIONI PENSILINE E BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	8	0	2	1	0	5	C
539	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FERRARIS - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO PENSILINA	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	4	8	0	0	1	0	6	D
540	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA FERRARIS - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO BOX	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	4	8	0	0	1	0	7	D
FA49 - MOLASSANA																							
541	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA MOLASSANAI: PLANIMETRIA D'INSIEME	1:500	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	8	F	A	4	9	0	0	0	0	1	B
542	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA MOLASSANA: PLANIMETRIA GENERALE	1:200	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	9	F	A	4	9	0	0	0	0	2	B
543	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA MOLASSANA: PIANTA, PROSPETTI E SEZIONI	1:100	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	A	4	9	0	0	0	0	3	B
544	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA MOLASSANA: IMMAGINI DI PROGETTO	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	D	X	F	A	4	9	0	0	0	0	4	B
545	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA MOLASSANA: STRUTTURE: PIANTE BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	9	0	3	1	0	1	B

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV	
			E	2	1	D	0	0		D	Z	3	P	B	F	A	4	9	0	3	1		0
546	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA MOLASSANA: STRUTTURE: PROSPETTO BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	9	0	3	1	0	2	B
547	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA MOLASSANA - STRUTTURE: FONDAZIONI BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	4	9	0	2	1	0	3	B
548	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA MOLASSANA - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO BOX	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	4	9	0	0	1	0	4	C
<i>FA50 - TIGULLIO</i>																							
549	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA TIGULLIO: PLANIMETRIA D'INSIEME	1:500	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	8	F	A	5	0	0	0	0	0	1	D
550	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA TIGULLIO: PIANTE, PROSPETTI E SEZIONI	1:100	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	A	5	0	0	0	0	0	2	D
551	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA TIGULLIO: IMMAGINI DI PROGETTO	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	D	X	F	A	5	0	0	0	0	0	3	B
552	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA TIGULLIO: PLANIMETRIA GENERALE	1:200	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	9	F	A	5	0	0	0	0	0	4	C
553	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA TIGULLIO - STRUTTURE: PIANTE PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	5	0	0	3	1	0	1	B
554	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA TIGULLIO - STRUTTURE: PROSPETTO PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	5	0	0	3	1	0	2	B
555	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA TIGULLIO - STRUTTURE: PIANTE BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	5	0	0	3	1	0	3	B
556	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA TIGULLIO - STRUTTURE: PROSPETTO BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	5	0	0	3	1	0	4	B
557	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA TIGULLIO - STRUTTURE: FONDAZIONI PENSILINE E BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	5	0	0	2	1	0	5	B
558	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA TIGULLIO - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO PENSILINA	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	5	0	0	0	1	0	6	C
559	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA TIGULLIO - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO BOX	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	5	0	0	0	1	0	7	C
<i>FA51 - PRATO</i>																							
560	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA PRATO: PLANIMETRIA D'INSIEME	1:500	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	8	F	A	5	1	0	0	0	0	1	C

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV		
			E	2	1	D	0	0		D	Z	3	P	A	F	A	5	1	0	0		0	0
561	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA PRATO: PIANTA PROSPETTI E SEZIONI	1:100	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	A	5	1	0	0	0	0	2	C
562	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA PRATO: IMMAGINI DI PROGETTO	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	D	X	F	A	5	1	0	0	0	0	3	B
563	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA PRATO: PLANIMETRIA GENERALE	1:200	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	9	F	A	5	1	0	0	0	0	4	B
564	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA PRATO - STRUTTURE: PIANTE PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	5	1	0	3	1	0	1	B
565	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA PRATO - STRUTTURE: PROSPETTO PENSILINA	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	5	1	0	3	1	0	2	B
566	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA PRATO - STRUTTURE: PIANTE BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	5	1	0	3	1	0	3	B
567	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA PRATO - STRUTTURE: PROSPETTO BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	5	1	0	3	1	0	4	B
568	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA PRATO - STRUTTURE: FONDAZIONI PENSILINE E BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	5	1	0	2	1	0	5	B
569	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA PRATO - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO PENSILINA	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	5	1	0	0	1	0	6	C
570	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA PRATO - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO BOX	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	5	1	0	0	1	0	7	C
	FA52 - NERVI																						
571	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA NERVI: PLANIMETRIA D'INSIEME	1:500	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	8	F	A	5	2	0	0	0	0	1	B
572	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA NERVI: PLANIMETRIA GENERALE	1:200	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	9	F	A	5	2	0	0	0	0	2	C
573	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA NERVI: PIANTA, PROSPETTI E SEZIONI	1:100	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	A	5	2	0	0	0	0	3	B
574	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA NERVI: PLANIMETRIA GENERALE L.GO PESCE	1:200	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	9	F	A	5	2	0	0	0	0	4	A
575	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA NERVI: PIANTA, PROSPETTI E SEZIONI L.GO PESCE	1:100	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	A	5	2	0	0	0	0	5	B
576	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA NERVI: IMMAGINI DI PROGETTO	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	D	X	F	A	5	2	0	0	0	0	6	B

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE			TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA						PROG			REV
			E	2	1	D	0	0		D	Z	3	P	B	F	A	5	2	0	3	1	0	1	
577	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA NERVI - STRUTTURE: PIANTE BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	5	2	0	3	1	0	1	B	
578	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA NERVI - STRUTTURE: PROSPETTO BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	5	2	0	3	1	0	2	B	
579	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA NERVI - STRUTTURE: FONDAZIONI BOX	1:50	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	B	F	A	5	2	0	2	1	0	3	B	
580	AREA A SERVIZIO DEL CAPOLINEA NERVI - STRUTTURE: RELAZIONE DI CALCOLO BOX	-	E	2	1	D	0	0	D	Z	3	R	H	F	A	5	2	0	0	1	0	4	C	
7.4_STUDIO ARCHITETTONICO - SISTEMAZIONI STRADALI																								
<i>PROGETTO ARCHITETTONICO CORSO SARDEGNA</i>																								
581	CORSO SARDEGNA - PLANIMETRIA GENERALE		E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	8	I	A	0	1	0	0	0	0	1	B	
582	CORSO SARDEGNA - SEZIONI DI PROGETTO		E	2	1	D	0	0	D	Z	3	W	B	I	A	0	1	0	0	0	0	2	B	
<i>PROGETTO ARCHITETTONICO VIA CORNIGLIANO</i>																								
583	ADEGUAMENTO FERMATE: VIA CORNIGLIANO		E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	V	1	9	0	0	0	0	1	B	
584	ADEGUAMENTO FERMATE: VIA CORNIGLIANO		E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	V	1	9	0	0	0	0	2	B	
585	ADEGUAMENTO FERMATE: VIA CORNIGLIANO		E	2	1	D	0	0	D	Z	3	P	A	F	V	1	9	0	0	0	0	3	B	
08_NUOVO PARCHEGGIO CAMPANULE																								
8.1_STUDIO ARCHITETTONICO CAMPANULE																								
595	PARCHEGGIO CAMPANULE - INSERIMENTO URBANISTICO	-	E	2	1	D	0	7	D	Z	3	N	X	F	A	1	6	0	0	0	0	1	C	
596	PARCHEGGIO CAMPANULE - PLANIMETRIA D'INSIEME	1:500	E	2	1	D	0	7	D	Z	3	P	8	F	A	1	6	0	0	0	0	2	E	
597	PARCHEGGIO CAMPANULE - PLANIMETRIA GENERALE	1:200	E	2	1	D	0	7	D	Z	3	L	9	F	A	1	6	0	0	0	0	3	E	

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV		
			E	2	1	D	0	7	D	Z	3	P	A	F	A	1	6	0	0	0	0	4	D
598	PARCHEGGIO CAMPANULE - PIANTA LIVELLO COPERTURA	1:100	E	2	1	D	0	7	D	Z	3	P	A	F	A	1	6	0	0	0	0	4	D
599	PARCHEGGIO CAMPANULE - PIANTA LIVELLI 0/-1	1:100	E	2	1	D	0	7	D	Z	3	P	A	F	A	1	6	0	0	0	0	5	C
600	PARCHEGGIO CAMPANULE - PIANTA LIVELLI -2/-3	1:100	E	2	1	D	0	7	D	Z	3	P	A	F	A	1	6	0	0	0	0	6	C
601	PARCHEGGIO CAMPANULE - PIANTA LIVELLI -4/-5	1:100	E	2	1	D	0	7	D	Z	3	P	A	F	A	1	6	0	0	0	0	7	D
602	PARCHEGGIO CAMPANULE - PIANTA DELLE COPERTURE	1:100	E	2	1	D	0	7	D	Z	3	P	A	F	A	1	6	0	0	0	0	8	D
603	PARCHEGGIO CAMPANULE - PROSPETTI E SEZIONI	1:100	E	2	1	D	0	7	D	Z	3	P	A	F	A	1	6	0	0	0	0	9	D
604	PARCHEGGIO CAMPANULE - PROSPETTI E SEZIONI	1:100	E	2	1	D	0	7	D	Z	3	P	A	F	A	1	6	0	0	0	1	0	D
605	PARCHEGGIO CAMPANULE - VISTE ASSONOMETRICHE	-	E	2	1	D	0	7	D	Z	3	D	X	F	A	1	6	0	0	0	1	1	C
606	PARCHEGGIO CAMPANULE - IMMAGINI DI PROGETTO	-	E	2	1	D	0	7	D	Z	3	D	X	F	A	1	6	0	0	0	1	2	B
607	PARCHEGGIO CAMPANULE - ABACO PACCHETTI	1:20	E	2	1	D	0	7	D	Z	3	T	C	F	A	1	6	0	0	0	1	3	C
8.2_STRUTTURE																							
608	Relazione di calcolo delle strutture	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	L	F	A	1	6	0	X	0	0	1	C
609	Tabulati di calcolo	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	1	T	T	F	A	1	6	0	X	0	0	1	C
610	Parcheggio scambiatore Campanule progetto strutturale - Relazione di calcolo opere di sostegno provvisori dei fronti di scavo	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	1	R	H	F	A	1	6	0	5	0	0	1	B
611	Prescrizioni sui materiali		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	S	P	F	A	1	6	0	X	0	0	1	C
612	Pianta fondazioni		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	B	F	A	1	6	0	X	0	0	1	C
613	Pianta solaio livelli -5/-4		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	B	F	A	1	6	0	X	0	0	2	C

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV	
			E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	B	F	A	1	6	0	X	0	0	3	C
614	Pianta solaio livelli -3/-2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	B	F	A	1	6	0	X	0	0	3	C
615	Pianta solaio livelli -1/0		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	B	F	A	1	6	0	X	0	0	4	C
616	Pianta solaio livello +1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	B	F	A	1	6	0	X	0	0	5	C
617	Pianta solaio livello +2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	B	F	A	1	6	0	X	0	0	6	C
618	Sezioni Longitudinali e particolari		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	Z	Z	F	A	1	6	0	X	0	0	1	C
619	Sezioni Trasversali e particolari		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	W	Z	F	A	1	6	0	X	0	0	1	C
620	Pavimentazione industriale - Pianta tipo e particolari		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	Z	F	A	1	6	0	X	0	0	1	C
621	Pianta opere di sostegno provvisionali		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	Z	F	A	1	6	0	5	0	0	1	C
622	Prospetti opere di sostegno provvisionali		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	A	F	A	1	6	0	5	0	0	1	C
8.3_PREVENZIONE INCENDI																							
623	Relazione tecnica specialistica ai sensi del DPR 151/2011	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	R	H	A	I	0	0	0	0	0	0	1	C
624	Planimetria Generale - Accessi VV.F. e individuazione attività DPR 151/11	1:200	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	A	I	0	0	0	0	0	0	1	B
625	Protezioni attive e passive - Pianta livello copertura	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	A	I	0	0	0	0	0	0	1	C
626	Protezioni attive e passive - Pianta livelli 0/-1	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	A	I	0	0	0	0	0	0	2	C
627	Protezioni attive e passive - Pianta livelli -2/-3	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	A	I	0	0	0	0	0	0	3	C
628	Protezioni attive e passive - Pianta livelli -4/-5	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	A	I	0	0	0	0	0	0	4	C
629	Schema funzione di centrale idrica antincendio	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	A	I	0	0	X	2	0	0	1	C

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV		
			E	2	1	D	0	2	D	Z	2	Z	A	A	I	0	0	0	0	0	0	1	B
630	Prospetti e sezioni	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	Z	A	A	I	0	0	0	0	0	0	1	B
8.4_IMPIANTI ELETTRICI (PARCHEGGIO)																							
631	Impianti elettrici e speciali - Relazione tecnica	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	R	O	L	F	0	0	0	0	0	0	1	C
632	Impianti elettrici e speciali - Relazione di calcolo	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	R	O	L	F	0	0	0	0	0	0	2	B
633	Impianti elettrici e speciali - Pianta livelli 0/-1	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	0	0	0	0	0	1	C
634	Impianti elettrici e speciali - Pianta livelli -2/-3	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	0	0	0	0	0	2	C
635	Impianti elettrici e speciali - Pianta livelli -4/-5	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	0	0	0	0	0	3	C
636	Impianti elettrici e speciali - Pianta livello copertura	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	0	0	0	0	0	4	C
637	Impianti elettrici e speciali - Particolari di installazione	1:10	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	B	Z	L	F	0	0	0	0	0	0	1	B
638	Schemi quadri elettrici	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	0	0	0	0	0	1	C
639	Impianti elettrici e speciali - Schematico impianto gestione parcheggio	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	A	N	0	0	0	0	0	0	1	C
640	Impianti elettrici e speciali - Schematico impianto rivelazione incendi	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	A	N	0	0	0	0	0	0	2	B
8.5_IMPIANTI MECCANICI (PARCHEGGIO)																							
641	Impianti meccanici - Relazione tecnica	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	R	O	I	T	0	0	0	0	0	0	1	C
642	Impianto idranti - Pianta livelli 0/-1	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	A	I	0	0	0	2	0	0	1	D
643	Impianto idranti - Pianta livelli -2/-3	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	A	I	0	0	0	2	0	0	2	D
644	Impianto idranti - Pianta livelli -4/-5	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	A	I	0	0	0	2	0	0	3	D

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV	
			E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	A	I	0	0	0	3	0	0	1	D
645	Impianto sprinkler - Pianta livelli -4/-5	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	A	I	0	0	0	3	0	0	1	D
646	Impianto idrico antincendio - Schema funzionale	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	A	I	0	0	0	X	0	0	1	D
647	Rete raccolta acque bianche - Pianta livello copertura	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	2	0	0	1	C
648	Rete raccolta acque bianche - Pianta livelli 0/-1	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	2	0	0	2	C
649	Rete raccolta acque bianche e trattamento aria - Pianta livelli -2/-3	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	2	0	0	3	C
650	Rete raccolta acque bianche - Pianta livelli -4/-5	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	2	0	0	4	C
09 IMPIANTI ELETTRICI FERMATE E CAPOLINEA (ATTREZZAGGIO TECNOLOGICO FERMATE E CAPOLINEA)																							
651	Fermata tipo - Impianti elettrici – Relazione tecnica e di calcolo	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	R	O	L	F	0	0	0	0	0	0	1	D
652	Schematico elettrico alimentazione fermate - Tav. 1	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	0	0	0	0	0	1	C
653	Schematico elettrico alimentazione fermate - Tav. 2	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	0	0	0	0	0	2	C
654	Schematico elettrico alimentazione fermate - Tav. 3	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	0	0	0	0	0	3	C
655	Schematico elettrico alimentazione fermate - Tav. 4	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	0	0	0	0	0	4	C
656	Fermata tipo 1 - Impianti Luce, FM e Speciali - Pianta	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	0	0	0	0	0	1	D
657	Fermata tipo 1 - Schema quadri elettrici	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	0	1	D
658	Fermata tipo 2 - Impianti Luce, FM e Speciali - Pianta	VARIE	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	0	0	0	0	0	2	D
659	Fermata tipo 2 - Schema quadri elettrici	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	0	2	D
660	Fermata tipo 3- Impianti Luce, FM e Speciali - Pianta	VARIE	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	0	0	0	0	0	3	D

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV		
			E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	0	3	D
661	Fermata tipo 3 - Schema quadri elettrici	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	0	3	D
662	Capolinea tipo - Impianti elettrici - Relazione tecnica e di calcolo	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	R	O	L	F	0	0	0	1	0	0	1	D
663	Capolinea tipo - Impianti luce FM e speciali - Piante	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	2	0	0	0	0	3	D
664	Capolinea tipo - Schemi quadri elettrici	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	0	4	D
665	Capolinea Fiera - Impianti luce FM e speciali - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	2	0	0	0	0	5	D
666	Capolinea Fiera - Schemi quadri elettrici		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	0	6	D
667	Capolinea Voltri - Impianti luce FM e speciali - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	2	0	0	0	0	7	D
668	Capolinea Voltri - Schemi quadri elettrici		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	0	8	D
669	Capolinea Brignole - Impianti luce FM e speciali - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	2	0	0	0	0	9	D
670	Capolinea Brignole - Schemi quadri elettrici		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	1	0	D
671	Capolinea Campi - Impianti luce FM e speciali - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	2	0	0	0	1	1	D
672	Capolinea Campi - Schemi quadri elettrici		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	1	2	D
673	Capolinea Degola - Impianti luce FM e speciali - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	2	0	0	0	1	3	D
674	Capolinea Degola - Schemi quadri elettrici		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	1	4	D
675	Capolinea Fanti - Impianti luce FM e speciali - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	2	0	0	0	1	5	D
676	Capolinea Fanti - Schemi quadri elettrici		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	1	6	D
677	Capolinea Ferraris - Impianti luce FM e speciali - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	2	0	0	0	1	7	D

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV		
			E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	1	8	D
678	Capolinea Ferraris - Schemi quadri elettrici		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	1	8	D
679	Capolinea Molassana - Impianti luce FM e speciali - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	2	0	0	0	1	9	D
680	Capolinea Molassana - Schemi quadri elettrici		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	2	0	D
681	Capolinea Prato - Impianti luce FM e speciali - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	2	0	0	0	2	1	D
682	Capolinea Prato - Schemi quadri elettrici		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	2	2	D
683	Capolinea Tigullio - Impianti luce FM e speciali - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	2	0	0	0	2	3	C
684	Capolinea Tigullio - Schemi quadri elettrici		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	2	4	C
685	Capolinea Caricamento - Impianti luce FM e speciali - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	2	0	0	0	2	5	C
686	Capolinea Caricamento - Schemi quadri elettrici		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	F	0	2	0	0	0	2	6	C
687	Capolinea NERVI - Impianti luce FM e speciali - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	2	0	0	0	2	7	C
688	Capolinea NERVI - Schemi quadri elettrici		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	2	0	0	0	2	8	C
689	Capolinea Menotti - Impianti luce FM e speciali - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	2	0	0	0	2	9	C
690	Capolinea Menotti - Schemi quadri elettrici		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	F	0	2	0	0	0	3	0	C
10_IMPIANTI MECCANICI CAPOLINEA																							
690a	Capolinea tipo - Impianti meccanici - Relazione tecnica		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	R	O	I	T	0	0	0	0	0	0	1	C
691	Capolinea tipo - Impianti meccanici - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	0	1	D
692	Capolinea Fiera - Impianti idrico sanitario e split - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	0	2	D

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala																		REV			
			COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG					
693	Capolinea Fiera - Impianti scarico acque meteoriche e acque nere - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	0	3	D
694	Capolinea Voltri - Impianti meccanici - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	0	4	D
695	Capolinea Brignole- Impianti idrico sanitario e split - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	0	5	D
696	Capolinea Brignole- Impianti scarico acque meteoriche e acque nere - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	0	6	D
697	Capolinea Campi- Impianti idrico sanitario e split - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	0	7	D
698	Capolinea Campi- Impianti scarico acque meteoriche e acque nere - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	0	8	D
699	Capolinea Degola- Impianti idrico sanitario e split - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	0	9	D
700	Capolinea Degola- Impianti scarico acque meteoriche e acque nere - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	1	0	D
701	Capolinea Fanti- Impianti idrico sanitario e split - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	1	1	D
702	Capolinea Fanti- Impianti scarico acque meteoriche e acque nere - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	1	2	D
703	Capolinea Ferraris- Impianti idrico sanitario e split - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	1	3	D
704	Capolinea Ferraris- Impianti scarico acque meteoriche e acque nere - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	1	4	E
705	Capolinea Molassana- Impianti idrico sanitario e split - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	1	5	C
706	Capolinea Molassana- Impianti scarico acque meteoriche e acque nere - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	1	6	C
707	Capolinea Prato- Impianti idrico sanitario e split - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	1	7	D
708	Capolinea Prato- Impianti scarico acque meteoriche e acque nere - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	1	8	D
709	Capolinea Tigullio- Impianti idrico sanitario e split - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	1	9	C

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV		
			E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	2	0	C
710	Capolinea Tigullio- Impianti scarico acque meteoriche e acque nere - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	2	0	C
711	Capolinea Caricamento- Impianti meccanici - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	2	1	B
712	Capolinea Nervi- Impianti meccanici - Piante		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	I	T	0	0	0	1	0	2	2	B
11_ TIPOLOGICI SSE (POSIZIONAMENTO E STRUTTURE DI FONDAZIONE)																							
713	RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA	-	E	2	1	D	0	0	D	1	0	R	G	S	E	0	0	0	0	0	0	1	D
714	RELAZIONE DI CALCOLO FONDAZIONI	-	E	2	1	D	0	0	D	1	0	C	L	S	E	0	0	0	2	0	0	2	C
715	TIPOLOGICO - PIANTA SCAVI E CARPENTERIA FONDAZIONI - MODULO CONSEGNA	1:100	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	B	S	E	0	0	0	3	0	0	1	B
716	TIPOLOGICO - PIANTA SCAVI E CARPENTERIA FONDAZIONI - MODULO MT	1:100	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	B	S	E	0	0	B	3	0	0	2	B
717	TIPOLOGICO - PIANTA SCAVI E CARPENTERIA FONDAZIONI - MODULO BT-QCC	1:100	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	B	S	E	0	0	C	3	0	0	3	B
718	TIPOLOGICO - PIANTA SCAVI E CARPENTERIA FONDAZIONI - MODULO BT-QCC RIC	1:100	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	B	S	E	0	0	C	3	0	0	4	B
719	TIPOLOGICO - PIANTA SCAVI E CARPENTERIA FONDAZIONI - MODULO BT-QCC RIC	1:100	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	B	S	E	0	0	C	3	0	0	5	B
720	PLANIMETRIA POST OPERAM, PIANTA SCAVI E SEZIONI SSE 1	1:100 - 1:200	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	A	S	E	0	1	0	0	0	0	1	B
721	PLANIMETRIA POST OPERAM, PIANTA SCAVI E SEZIONI SSE 2	1:100 - 1:200	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	A	S	E	0	1	0	0	0	0	2	B
722	PLANIMETRIA POST OPERAM, PIANTA SCAVI E SEZIONI SSE 3	1:100 - 1:200	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	A	S	E	0	1	0	0	0	0	3	B
723	PLANIMETRIA POST OPERAM, PIANTA SCAVI E SEZIONI SSE 4	1:100 - 1:200	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	A	S	E	0	1	0	0	0	0	4	B
724	PLANIMETRIA POST OPERAM, PIANTA SCAVI E SEZIONI SSE 5	1:100 - 1:200	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	A	S	E	0	1	0	0	0	0	5	B
725	PLANIMETRIA POST OPERAM, PIANTA SCAVI E SEZIONI SSE 6	1:100 - 1:200	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	A	S	E	0	1	0	0	0	0	6	B

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala																	REV				
			COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA						PROG			
726	PLANIMETRIA POST OPERAM, PIANTA SCAVI E SEZIONI SSE 7	1:100 - 1:200	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	A	S	E	0	1	0	0	0	0	7	B
727	PLANIMETRIA POST OPERAM, PIANTA SCAVI E SEZIONI SSE 8 (CARICAMENTO)	1:100 - 1:200	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	A	S	E	0	1	0	0	0	0	8	B
728	PLANIMETRIA POST OPERAM, PIANTA SCAVI E SEZIONI SSE 09 OC02	1:100 - 1:200	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	A	S	E	0	1	0	0	0	0	9	B
729	PLANIMETRIA POST OPERAM, PIANTA SCAVI E SEZIONI SSE 10	1:100 - 1:200	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	A	S	E	0	1	0	0	0	1	0	B
730	PLANIMETRIA POST OPERAM, PIANTA SCAVI E SEZIONI SSE OC02 BRIGNOLE	1:100 - 1:200	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	A	S	E	0	1	0	0	0	1	1	B
731	PLANIMETRIA POST OPERAM, PIANTA SCAVI E SEZIONI SSE 12 RICARICA	1:100 - 1:200	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	A	S	E	0	1	0	0	0	1	2	B
732	PLANIMETRIA POST OPERAM, PIANTA SCAVI E SEZIONI SSE 13 RICARICA	1:100 - 1:200	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	A	S	E	0	1	0	0	0	1	3	B
733	PLANIMETRIA POST OPERAM, PIANTA SCAVI E SEZIONI SSE OC03	1:100 - 1:200	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	A	S	E	0	1	0	0	0	1	4	B
734	PLANIMETRIA POST OPERAM, PIANTA SCAVI E SEZIONI SSE OC04	1:100 - 1:200	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	A	S	E	0	1	0	0	0	1	5	B
735	PLANIMETRIA POST OPERAM, PIANTA SCAVI E SEZIONI SSE OC05	1:100 - 1:200	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	A	S	E	0	1	0	0	0	1	6	B
736	PLANIMETRIA POST OPERAM, PIANTA SCAVI E SEZIONI SSE C	1:100 - 1:200	E	2	1	D	0	0	D	1	0	P	A	S	E	0	1	0	0	0	1	7	B
12_IMPIANTI DI TRAZIONE ELETTRICA (PIANI DI ELTTRIFICAZIONE, PLF E SCHEMI DI LINEA)																							
737	Relazione Tecnica Linea di Contatto	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	R	O	L	C	0	0	0	0	0	0	1	D
738	Sistema rilevazione rottura linea di contatto - Relazione tecnica	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	R	O	L	C	0	0	0	0	0	0	2	B
739	Relazione di calcolo plinti trazione elettrica		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	C	L	L	C	0	0	0	0	0	0	1	D
740	Relazione di calcolo pali trazione elettrica		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	C	L	L	C	0	0	0	0	0	0	2	E
741	Relazione di calcolo plinti punti ricarica elettrica capolinea Val Bisagno	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	C	L	L	C	0	0	0	0	0	0	3	A

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala																	REV				
			COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA						PROG			
742	Planimetria piano elettrificazione - Tav. 1	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	0	1	D
743	Planimetria piano elettrificazione - Tav. 2	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	0	2	D
744	Planimetria piano elettrificazione - Tav. 3	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	0	3	D
745	Planimetria piano elettrificazione - Tav. 4	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	0	4	E
746	Planimetria piano elettrificazione - Tav. 5	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	0	5	D
747	Planimetria piano elettrificazione - Tav. 6	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	0	6	D
748	Planimetria piano elettrificazione - Tav. 7	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	0	7	D
749	Planimetria piano elettrificazione - Tav. 8	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	0	8	D
750	Planimetria piano elettrificazione - Tav. 9	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	0	9	D
751	Planimetria piano elettrificazione - Tav. 10	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	1	0	D
752	Planimetria piano elettrificazione - Tav. 11	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	1	1	D
753	Planimetria piano elettrificazione - Tav. 12	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	1	2	D
754	Planimetria piano elettrificazione - Tav. 13	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	1	3	D
755	Planimetria piano elettrificazione - Tav. 14	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	1	4	D
756	Planimetria piano elettrificazione - Tav. 15	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	1	5	D
757	Planimetria piano elettrificazione - Tav. 16	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	1	6	D
758	Planimetria piano elettrificazione - Tav. 17	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	1	7	D

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala																	REV				
			COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA						PROG			
759	Planimetria piano elettrificazione - Tav. 18	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	0	0	1	8	D
760	Sezioni tipologiche	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	W	A	L	C	0	0	0	0	0	0	1	D
761	Particolari catalogo elementi - Assiemi tipologici	Varie	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	B	Z	L	C	0	0	0	0	0	0	1	D
762	Dettagli installativi - Tabella pali	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	B	Z	L	C	0	0	0	0	0	0	2	B
763	Particolari plinti di fondazione	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	B	Z	L	C	0	0	0	0	0	0	3	B
764	Particolari plinti su palo di fondazione	1:25	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	B	Z	L	C	0	0	0	0	0	0	4	B
765	Particolari ancoraggio pali con piastra	1:2-10	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	B	Z	L	C	0	0	0	0	0	0	5	B
766	Particolari derivazioni principali cavidotti di linea e risalita pali linea	1:20-50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	B	Z	L	C	0	0	0	0	0	0	6	D
767	Particolari - Schematico scambi aerei	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	B	Z	L	C	0	0	0	0	0	0	7	C
768	Particolari - Assieme di sospensione per tegolino di guida	1:10	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	B	Z	L	C	0	0	0	0	0	0	8	B
769	Particolari - Disposizione PLF e collegamenti	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	B	Z	L	C	0	0	0	0	0	0	9	B
770	Particolari - Risalita dispositivo PLF e collegamenti	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	B	Z	L	C	0	0	0	0	0	1	0	B
771	Particolari - Scambio e incroci aerei	1:20 e 1:10	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	B	Z	L	C	0	0	0	0	0	1	1	B
772	Particolari - Sezionamento linea di contatto	1:10 e 1:5	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	B	Z	L	C	0	0	0	0	0	1	2	B
773	Particolari ancoraggio pali sovrappassi	1:2 e 1:10	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	B	Z	L	C	0	0	0	0	0	1	3	B
774	Particolari - Schematico disposizione PLF e collegamenti - Tav. 1	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	B	Z	L	C	0	0	0	0	0	1	4	B
775	Particolari - Schematico disposizione PLF e collegamenti - Tav. 2	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	B	Z	L	C	0	0	0	0	0	1	5	B

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala																	REV				
			COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA						PROG			
776	Particolari - Tipologici sezionatori di linea	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	B	Z	L	C	0	0	0	0	0	1	6	C
776_F	Particolari - Tipologico sospensione a delta	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	3	B	Z	L	C	0	0	0	0	0	1	7	A
12.1_SISTEMA DI RICARICA GAVETTE																							
776_A	Relazione tecnica e di calcolo	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	R	O	L	C	0	0	0	1	0	0	1	D
776_B	Planimetria generale	1:200	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	L	C	0	0	0	1	0	0	1	B
776_C	Layuot cabina elettrica	1:100	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	A	L	C	0	0	0	1	0	0	1	B
776_D	Schematico elettrico generale	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	C	0	0	0	1	0	0	1	B
776_E	Schemi quadri elettrici BT	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	L	C	0	0	0	1	0	0	2	B
13_IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA (RELAZIONI, QUADRI E SCHEMA DI ALIMENTAZIONE)																							
777	Relazione Tecnica impianto di alimentazione elettrica	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	R	O	S	E	0	0	0	0	0	0	1	D
778	Relazione di calcolo dimensionamento e coordinamento linee	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	C	L	S	E	0	0	0	0	0	0	1	D
779	Relazione e progetto impianto di terra		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	C	L	S	E	0	0	0	0	0	0	2	C
780	Schema generale Alimentazione e Sezionamenti	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	0	0	0	0	0	0	1	E
781	SSE - Cabina Fornitura MT - Layout disposizione apparecchiature e cunicoli	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	1	0	0	0	0	1	D
782	SSE - Cabina Fornitura MT - Planimetria impianto luce e forza motrice	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	1	0	0	0	0	2	D
783	SSE - Cabina Fornitura MT - Planimetria impianto di terra	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	1	0	0	0	0	3	D
784	SSE - Cabina Fornitura MT - Planimetria impianto rilevazione fumi e controllo accessi	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	1	0	0	0	0	4	D

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala																	REV				
			COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG					
785	SSE - Locale Trasformazione MT - Layout disposizione apparecchiature e cunicoli	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	2	0	0	0	0	1	D
786	SSE - Locale Trasformazione MT - Planimetria impianto luce e forza motrice	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	2	0	0	0	0	2	D
787	SSE - Locale Trasformazione MT - Planimetria impianto di terra	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	2	0	0	0	0	3	D
788	SSE - Locale Trasformazione MT - Planimetria impianto rilevazione fumi e controllo accessi	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	2	0	0	0	0	4	D
789	SSE - Locale CC e BT - Layout disposizione apparecchiature e cunicoli	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	3	0	0	0	0	1	D
790	SSE - Locale CC e BT - Planimetria impianto luce e forza motrice	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	3	0	0	0	0	2	D
791	SSE - Locale CC e BT- Planimetria impianto di terra	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	3	0	0	0	0	3	D
792	SSE - Locale CC e BT- Planimetria impianto rilevazione fumi e controllo accessi	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	3	0	0	0	0	4	D
793	SSE - Schematico elettrico generale	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	0	1	0	0	0	0	1	D
794	SSE - Quadro elettrico Q_MT	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	0	1	0	0	0	0	2	D
795	SSE - Quadro elettrico Q_BT	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	0	1	0	0	0	0	3	D
796	SSE - Quadro elettrico Q_CC	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	0	1	0	0	0	0	4	D
797	SSE - Schema rivelazione incendi ed antintrusione	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	0	1	0	0	0	0	5	B
798	SSE di ricarica - Cabina Fornitura MT - Layout disposizione apparecchiature e cunicoli	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	4	0	0	0	0	1	C
799	SSE di ricarica - Cabina Fornitura MT - Planimetria impianto luce e forza motrice	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	4	0	0	0	0	2	C
800	SSE di ricarica - Cabina Fornitura MT - Planimetria impianto di terra	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	4	0	0	0	0	3	C
801	SSE di ricarica - Cabina Fornitura MT - Planimetria impianto rilevazione fumi e controllo accessi	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	4	0	0	0	0	4	C

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala																					
			COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV	
802	SSE di ricarica - Locale Trasformazione MT - Layout disposizione apparecchiature e cunicoli	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	5	0	0	0	0	1	C
803	SSE di ricarica - Locale Trasformazione MT - Planimetria impianto luce e forza motrice	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	5	0	0	0	0	2	C
804	SSE di ricarica - Locale Trasformazione MT - Planimetria impianto di terra	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	5	0	0	0	0	3	C
805	SSE di ricarica - Locale Trasformazione MT - Planimetria impianto rilevazione fumi e controllo accessi	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	5	0	0	0	0	4	C
806	SSE di ricarica - Locale ricarica e BT - Layout disposizione apparecchiature e cunicoli	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	6	0	0	0	0	1	C
807	SSE di ricarica - Locale ricarica e BT - Planimetria impianto luce e forza motrice	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	6	0	0	0	0	2	C
808	SSE di ricarica - Locale ricarica e BT- Planimetria impianti speciali e di terra	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	6	0	0	0	0	3	C
809	SSE di ricarica - Locale ricarica e BT- Planimetria impianto rilevazione fumi e controllo accessi	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	6	0	0	0	0	4	C
810	SSE di ricarica - Schematico elettrico generale	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	0	4	0	0	0	0	1	C
811	SSE di ricarica - Quadro elettrico Q_MT	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	0	4	0	0	0	0	2	C
812	SSE di ricarica - Quadro elettrico Q_BT	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	0	4	0	0	0	0	3	C
813	SSE di ricarica - Schema rivelazione incendi ed antintrusione	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	0	4	0	0	0	0	4	B
814	SSE 9 - Cabina Fornitura MT - Layout disposizione apparecchiature e cunicoli	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	7	0	0	0	0	1	C
815	SSE 9 - Cabina Fornitura MT - Planimetria impianto luce e forza motrice	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	7	0	0	0	0	2	C
816	SSE 9 - Cabina Fornitura MT - Planimetria impianto di terra	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	7	0	0	0	0	3	C
817	SSE 9 - Cabina Fornitura MT - Planimetria impianto rilevazione fumi e controllo accessi	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	7	0	0	0	0	4	C
818	SSE 9 - Locale Trasformazione MT - Layout disposizione apparecchiature e cunicoli	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	8	0	0	0	0	1	C

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala																	REV				
			COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG					
819	SSE 9 - Locale Trasformazione MT - Planimetria impianto luce e forza motrice	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	8	0	0	0	0	2	C
820	SSE 9 - Locale Trasformazione MT - Planimetria impianto di terra	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	8	0	0	0	0	3	C
821	SSE 9 - Locale Trasformazione MT - Planimetria impianto rilevazione fumi e controllo accessi	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	8	0	0	0	0	4	C
822	SSE 9 - Locale ricarica e BT - Layout disposizione apparecchiature e cunicoli	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	9	0	0	0	0	1	C
823	SSE 9 - Locale ricarica e BT - Planimetria impianto luce e forza motrice	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	9	0	0	0	0	2	C
824	SSE 9 - Locale ricarica e BT- Planimetria impianti speciali e di terra	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	9	0	0	0	0	3	C
825	SSE 9 - Locale ricarica e BT- Planimetria impianto rilevazione fumi e controllo accessi	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	0	9	0	0	0	0	4	C
826	SSE 9 - Locale CC e trafo - Layout disposizione apparecchiature e cunicoli	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	0	0	0	0	0	1	C
827	SSE 9 - Locale CC e trafo - Planimetria impianto luce e forza motrice	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	0	0	0	0	0	2	C
828	SSE 9 - Locale CC e trafo - Planimetria impianti speciali e di terra	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	0	0	0	0	0	3	C
829	SSE 9 - Locale CC e trafo - Planimetria impianto rilevazione fumi e controllo accessi	1:20	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	0	0	0	0	0	4	C
830	SSE 9 - Schematico elettrico generale	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	0	7	0	0	0	0	1	C
831	SSE 9 - Quadro elettrico Q_MT	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	0	7	0	0	0	0	2	C
832	SSE 9 - Quadro elettrico Q_BT	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	0	7	0	0	0	0	3	C
833	SSE 9 - Quadro elettrico Q_CC	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	0	7	0	0	0	0	4	C
834	SSE 9 - Schema rivelazione incendi ed antintrusione	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	0	7	0	0	0	0	5	B
835	SSE A - Layout disposizione apparecchiature stato di fatto e di progetto	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	1	0	0	0	0	1	B

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala																	REV				
			COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG					
836	SSE A - Planimetria impianto luce e forza motrice	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	1	0	0	0	0	2	B
837	SSE A - Planimetria impianti speciali e di terra	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	1	0	0	0	0	3	B
838	SSE A - Planimetria impianto rilevazione fumi e controllo accessi	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	1	0	0	0	0	4	B
839	SSE A - Schematico elettrico generale	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	1	0	0	0	0	1	B
840	SSE A - Quadro elettrico Q_MT	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	1	0	0	0	0	2	B
841	SSE A - Quadro elettrico Q_BT	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	1	0	0	0	0	3	B
842	SSE A - Quadro elettrico Q_CC	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	1	0	0	0	0	4	B
843	SSE A - Schema rivelazione incendi ed antintrusione	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	1	0	0	0	0	5	B
844	SSE B - Layout disposizione apparecchiature stato di fatto e di progetto	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	2	0	0	0	0	1	B
845	SSE B - Planimetria impianto luce e forza motrice	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	2	0	0	0	0	2	B
846	SSE B - Planimetria impianti speciali e di terra	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	2	0	0	0	0	3	B
847	SSE B - Planimetria impianto rilevazione fumi e controllo accessi	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	2	0	0	0	0	4	B
848	SSE B - Schematico elettrico generale	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	2	0	0	0	0	1	B
849	SSE B - Quadro elettrico Q_MT	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	2	0	0	0	0	2	B
850	SSE B - Quadro elettrico Q_BT	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	2	0	0	0	0	3	B
851	SSE B - Quadro elettrico Q_CC	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	2	0	0	0	0	4	B
852	SSE B - Schema rivelazione incendi ed antintrusione	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	2	0	0	0	0	5	B

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala																	REV				
			COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG					
853	SSE C - Layout disposizione apparecchiature stato di fatto e di progetto	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	3	0	0	0	0	1	B
854	SSE C - Planimetria impianto luce e forza motrice	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	3	0	0	0	0	2	B
855	SSE C - Planimetria impianti speciali e di terra	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	3	0	0	0	0	3	B
856	SSE C - Planimetria impianto rilevazione fumi e controllo accessi	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	3	0	0	0	0	4	B
857	SSE C - Schematico elettrico generale	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	3	0	0	0	0	1	B
858	SSE C - Quadro elettrico Q_MT	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	3	0	0	0	0	2	B
859	SSE C - Quadro elettrico Q_BT	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	3	0	0	0	0	3	B
860	SSE C - Quadro elettrico Q_CC	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	3	0	0	0	0	4	B
861	SSE C - Schema rivelazione incendi ed antintrusione	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	3	0	0	0	0	5	B
862	SSE D - Layout disposizione apparecchiature stato di fatto e di progetto	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	4	0	0	0	0	1	B
863	SSE D- Planimetria impianto luce e forza motrice	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	4	0	0	0	0	2	B
864	SSE a - Planimetria impianti speciali e di terra	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	4	0	0	0	0	3	B
865	SSE D - Planimetria impianto rilevazione fumi e controllo accessi	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	C	S	E	1	4	0	0	0	0	4	B
866	SSE D - Schematico elettrico generale	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	4	0	0	0	0	1	B
867	SSE D - Quadro elettrico Q_MT	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	4	0	0	0	0	2	B
868	SSE D - Quadro elettrico Q_BT	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	4	0	0	0	0	3	B
869	SSE D - Quadro elettrico Q_CC	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	4	0	0	0	0	4	B

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala																	REV				
			COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA						PROG			
870	SSE D - Schema rivelazione incendi ed antintrusione	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	S	E	1	4	0	0	0	0	5	B
871	Planimetria di inquadramento SSE - Tav. 1	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	S	E	0	0	0	0	0	0	1	B
872	Planimetria di inquadramento SSE - Tav. 2	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	S	E	0	0	0	0	0	0	2	B
14_ SISTEMA DI SEGNALAMENTO, LOCALIZZAZIONE, SUPERVISIONE E CONTROLLO DELLA LINEA (ITS)																							
873	Relazione tecnica di sintesi	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	R	G	I	S	0	0	0	0	0	0	1	B
874	Sistema AVM centrale - Relazione tecnica	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	R	H	I	S	0	0	0	0	0	0	1	E
875	Sistema AVM di bordo veicoli - Relazione tecnica	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	R	H	I	S	0	0	0	0	0	0	2	E
876	Sistema di videosorveglianza - Relazione tecnica	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	I	S	0	0	0	0	0	0	3	E
877	Varchi ZTL - Fascicolo ubicazione varchi	1:250	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	9	I	S	0	0	0	0	0	0	1	B
878	Sistema gestione flotte - Relazione tecnica	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	I	S	0	0	0	0	0	0	4	C
879	Preferenziamento semaforico - Relazione tecnica	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	I	S	0	0	0	0	0	0	5	C
880	Rete TLC - Relazione tecnica	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	I	S	0	0	0	0	0	0	6	E
881	Telecontrollo e telecomunicazioni (SCADA) - Relazione tecnica	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	I	S	0	0	0	0	0	0	7	D
882	Architettura di rete trasmissiva TLC	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	T	C	0	0	0	0	0	0	1	D
883	Schema generale impianto di telecontrollo e telecomando (SCADA)	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	D	X	T	C	0	0	0	0	0	0	2	C
19_ SOTTOSERVIZI																							
884	Relazione tecnica	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	R	G	S	I	0	0	0	0	0	0	2	C

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala																	REV				
			COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA						PROG			
885	Planimetria sottoservizi - Tav. 1 - Asse Ponente - Zona 1	1:500	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	8	S	I	0	0	0	0	0	0	1	E
886	Planimetria sottoservizi - Tav. 2 - Asse Ponente - Zona 2	1:500	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	8	S	I	0	0	0	0	0	0	2	E
887	Planimetria sottoservizi - Tav. 3 - Asse Ponente - Zona 3	1:500	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	8	S	I	0	0	0	0	0	0	3	E
888	Planimetria sottoservizi - Tav. 4 - Asse Ponente - Zona 4	1:500	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	8	S	I	0	0	0	0	0	0	4	E
889	Planimetria sottoservizi - Tav. 5 - Asse Ponente - Zona 5	1:500	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	8	S	I	0	0	0	0	0	0	5	E
890	Planimetria sottoservizi - Tav. 6 - Asse Centro - Zona 1	1:500	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	8	S	I	0	0	0	0	0	0	6	E
891	Planimetria sottoservizi - Tav. 7 - Asse Centro - Zona 2	1:500	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	8	S	I	0	0	0	0	0	0	7	E
892	Planimetria sottoservizi - Tav. 8 - Asse Centro - Zona 3	1:500	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	8	S	I	0	0	0	0	0	0	8	E
893	Planimetria sottoservizi - Tav. 9 - Asse Centro - Zona 4	1:500	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	8	S	I	0	0	0	0	0	0	9	E
894	Planimetria sottoservizi - Tav. 10 - Asse Val Bisagno - Zona 2	1:500	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	8	S	I	0	0	0	0	0	1	0	E
895	Planimetria sottoservizi - Tav. 11 - Asse Val Bisagno - Zona 3	1:500	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	8	S	I	0	0	0	0	0	1	1	E
896	Planimetria sottoservizi - Tav. 12 - Asse Val Bisagno - Zona 4	1:500	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	8	S	I	0	0	0	0	0	1	2	E
897	Planimetria sottoservizi - Tav. 13 - Asse Val Bisagno - Zona 5	1:500	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	8	S	I	0	0	0	0	0	1	3	E
898	Planimetria sottoservizi - Tav. 14 - Asse Val Bisagno - Zona 1	1:500	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	8	S	I	0	0	0	0	0	1	4	E
899	Planimetria sottoservizi - Tav. 15 - Asse Levante - Zona 1	1:500	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	8	S	I	0	0	0	0	0	1	5	E
900	Planimetria sottoservizi - Tav. 16 - Asse Levante - Zona 2	1:500	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	8	S	I	0	0	0	0	0	1	6	E
901	Planimetria sottoservizi - Tav. 17 - Asse Levante - Zona 3	1:500	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	8	S	I	0	0	0	0	0	1	7	E

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala																	REV				
			COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA						PROG			
902	Planimetria sottoservizi - Tav. 18 - Asse Levante - Zona 4	1:500	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	8	S	I	0	0	0	0	0	1	8	E
903	Sezioni tipologiche risoluzioni interferenze	1:50	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	W	Z	S	I	0	0	0	1	0	0	1	E
20_PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO																							
904	Relazione tecnica	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	R	G	A	Q	0	0	0	0	0	0	1	D
905	Elenco Ditte	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	E	D	A	Q	0	0	0	0	0	0	2	D
906	Planimetria catastale - Tav. 1	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	0	1	D
907	Planimetria catastale - Tav. 2	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	0	2	D
908	Planimetria catastale - Tav. 3	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	0	3	D
909	Planimetria catastale - Tav. 4	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	0	4	D
910	Planimetria catastale - Tav. 5	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	0	5	D
911	Planimetria catastale - Tav. 6	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	0	6	D
912	Planimetria catastale - Tav. 7	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	0	7	D
913	Planimetria catastale - Tav. 8	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	0	8	D
914	Planimetria catastale - Tav. 9	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	0	9	D
915	Planimetria catastale - Tav. 10	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	1	0	D
916	Planimetria catastale - Tav. 11	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	1	1	D
917	Planimetria catastale - Tav. 12	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	1	2	D

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala																	REV				
			COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA						PROG			
918	Planimetria catastale - Tav. 13	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	1	3	D
919	Planimetria catastale - Tav. 14	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	1	4	D
920	Planimetria catastale - Tav. 15	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	1	5	D
921	Planimetria catastale - Tav. 16	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	1	6	D
922	Planimetria catastale - Tav. 17	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	1	7	D
923	Planimetria catastale - Tav. 23	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	1	9	D
924	Planimetria catastale - Tav. 24	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	2	1	D
925	Planimetria catastale - Tav. 25	1:1000	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	7	A	Q	0	0	0	0	0	2	2	D
21_CANTIERIZZAZIONE																							
21.1_DOCUMENTI GENERALI																							
926	Relazione di Cantierizzazione		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	R	H	C	A	0	0	0	0	0	0	1	I
927	Cronoprogramma dei lavori		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	L	C	A	0	0	0	0	0	0	1	H
21.3_COROGRAFIA MACROCANTIERI																							
928	Corografia dei Macrocantieri - Asse Ponente		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	4	C	A	0	0	0	0	0	0	1	H
929	Corografia dei Macrocantieri - Asse Centro		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	4	C	A	0	0	0	0	0	0	2	H
930	Corografia dei Macrocantieri - Asse Valbisagno		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	4	C	A	0	0	0	0	0	0	3	G
931	Corografia dei Macrocantieri - Asse Levante		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	4	C	A	0	0	0	0	0	0	4	G

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV					
21.4_CAMPI BASE																										
932	Cantiere base Centro		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	8	C	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	D
933	Cantiere base Levante		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	8	C	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	D
934	Cantiere base Valbisagno		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	8	C	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	E
935	Cantiere base Ponente		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	8	C	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	C
936	Cantiere base Levante L03		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	8	C	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	C
21.5_COROGRAFIE CANTIERIZZAZIONE																										
937	Corografia di cantierizzazione Cantieri A		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	F
938	Corografia di cantierizzazione Cantieri B		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	E
939	Corografia di cantierizzazione Cantieri C		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	E
940	Corografia di cantierizzazione Cantieri D		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	F
941	Corografia di cantierizzazione Cantieri E-F		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	F
942	Corografia di cantierizzazione Cantieri G		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	F
943	Corografia di cantierizzazione Cantieri H-I		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	E
944	Corografia di cantierizzazione Cantieri L		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	D
945	Corografia di cantierizzazione Cantieri M		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	E
946	Corografia di cantierizzazione Cantieri N		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	0	1	0	E	

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.			OPERA DISCIPLINA					PROG			REV	
			E	2	1	D	0	2		D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0		1
947	Corografia di cantierizzazione – Cantiere O-P-Q		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	1	1	D
948	Corografia di cantierizzazione – Cantiere R-S-T		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	1	2	F
949	Corografia di cantierizzazione – Cantiere U		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	1	3	F
950	Corografia di cantierizzazione – Cantiere V		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	1	4	E
951	Corografia di cantierizzazione – Cantiere Z		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	1	5	F
952	Corografia di cantierizzazione – Cantiere AA		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	1	6	F
953	Corografia di cantierizzazione – Cantiere AB		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	1	7	F
954	Corografia di cantierizzazione – Cantiere AC		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	1	8	E
955	Corografia di cantierizzazione – Cantiere AF – AG		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	1	9	G
956	Corografia di cantierizzazione – Cantiere AD		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	2	4	F
957	Corografia di cantierizzazione – Cantiere AE		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	C	5	C	A	0	0	0	0	0	0	2	5	E
21.6 _VIABILITA ALTERNATIVE																								
958	via Buranello		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	5	C	A	0	0	0	0	0	0	2	0	C
959	via Balbi		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	5	C	A	0	0	0	0	0	0	2	1	C
960	via XXV Aprile		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	5	C	A	0	0	0	0	0	0	2	2	C
21.7 _BOOK CONTEMP CANTIERI																								
961	Book contemporaneità dei cantieri		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	5	C	A	0	0	0	0	0	0	2	3	H

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV		
			E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	1	B
	21.8_CANTIERI TIPOLOGICI																						
	21.8.1.Asse Ponente																						
962	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere A – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	1	B
963	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere A – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	2	B
964	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere A – Lotto 3		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	3	C
965	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere B – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	4	B
966	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere B – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	5	B
967	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere B – Lotto 3		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	6	8	B
968	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere C – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	6	B
969	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere C – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	7	B
970	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere D – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	8	C
971	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere E – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	9	B
972	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere E – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	1	0	B
973	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere F – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	1	1	B
974	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere F – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	1	2	B
975	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere F – Lotto 3		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	1	3	B
976	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere F – Lotto 4		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	6	5	B

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV		
			E	2	1	D	0	2		D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0		0	1
977	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere H – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	1	6	B
978	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere H – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	1	7	B
979	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere I – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	1	8	B
21.8.2. Asse Ponente - Centro																								
980	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere G – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	1	4	B
981	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere G – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	1	5	B
982	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere L – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	1	9	B
983	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere L – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	2	0	B
984	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere L – Lotto 3		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	2	1	B
985	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere L – Lotto 4		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	2	2	B
986	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere L – Lotto 5		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	2	3	B
21.8.3 Asse Centro																								
987	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere M – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	2	4	B
988	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere N – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	2	5	B
989	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere N – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	2	6	B
990	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere N – Lotto 3		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	2	7	B
991	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere T – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	0	4	3	B

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV		
			E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	2	8	B
21.8.4.Asse Centro - Levante																							
992	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere O – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	2	8	B
993	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere O – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	2	9	B
994	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere O – Lotto 3		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	3	0	B
995	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere P – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	3	1	B
996	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere P – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	3	2	B
997	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere Q – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	3	3	B
998	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere Q – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	3	4	B
999	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere Q – Lotto 3		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	3	5	B
21.8.5.Asse Centro - Levante - ValBisagno																							
1000	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere R – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	3	6	B
1001	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere R – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	3	7	B
1002	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere R – Lotto 3		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	3	8	B
1003	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere S – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	3	9	B
1004	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere S – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	4	0	B
1005	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere S – Lotto 3		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	4	1	B
1006	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere S – Lotto 4		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	4	2	B

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV		
21.8.6.Asse ValBisagno																							
1007	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere U – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	4	4	C
1008	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere U – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	4	5	C
1009	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere V – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	4	7	B
1010	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere V – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	4	8	B
1011	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere V – Lotto 3		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	4	9	B
1012	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere Z – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	5	0	B
1013	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere Z – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	5	1	B
1014	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere Z – Lotto 3		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	5	2	B
1015	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere AA – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	5	3	B
1016	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere AA – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	5	4	B
1017	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere AA – Lotto 3		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	6	6	B
1018	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere AB – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	5	5	C
1019	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere AB – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	5	6	B
1020	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere AB – Lotto 3		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	5	7	B
21.8.7.Asse ValBisagno - Levante																							
1021	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere AC – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	5	8	C

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA				PROG			REV		
			E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	5	9	B
1022	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere AC – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	5	9	B
1023	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere AC – Lotto 3		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	4	6	C
21.8.8.Asse Levante																							
1024	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere AD – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	z	C	A	0	0	0	0	0	6	0	C
1025	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere AE – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	z	C	A	0	0	0	0	0	6	1	C
1026	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere AE – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	3	P	z	C	A	0	0	0	0	0	6	7	C
1027	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere AF – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	3	P	z	C	A	0	0	0	0	0	6	2	D
1028	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere AF – Lotto 2		E	2	1	D	0	2	D	Z	4	P	z	C	A	0	0	0	0	0	6	3	C
1029	Cantieri tipologici, planimetrie e sezioni – Cantiere AG – Lotto 1		E	2	1	D	0	2	D	Z	5	P	z	C	A	0	0	0	0	0	6	4	C
21.9_ CANTIERI SSE																							
1030	Cantiere sottostazioni elettriche – SSE01		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	9	C	A	0	0	0	0	0	0	1	E
1031	Cantiere sottostazioni elettriche – SSE02		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	9	C	A	0	0	0	0	0	0	2	C
1032	Cantiere sottostazioni elettriche – SSE03		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	9	C	A	0	0	0	0	0	0	3	C
1033	Cantiere sottostazioni elettriche – SSE04		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	9	C	A	0	0	0	0	0	0	4	D
1034	Cantiere sottostazioni elettriche – SSE05		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	C	A	0	0	0	0	0	0	5	D
1035	Cantiere sottostazioni elettriche – SSE06		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	9	C	A	0	0	0	0	0	0	6	C
1036	Cantiere sottostazioni elettriche – SSE07		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	9	C	A	0	0	0	0	0	0	7	C

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA					PROG			REV		
			E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	9	C	A	0	0	0	0	0	0	0	8	C
1037	Cantiere sottostazioni elettriche – SSE08		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	9	C	A	0	0	0	0	0	0	0	8	C
1038	Cantiere sottostazioni elettriche – SSE09-OC01		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	C	A	0	0	0	0	0	0	0	9	D
1039	Cantiere sottostazioni elettriche – SSE10		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	9	C	A	0	0	0	0	0	0	1	0	C
1040	Cantiere sottostazioni elettriche – SSE12		E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	9	C	A	0	0	0	0	0	0	1	2	D
1041	Cantiere sottostazioni elettriche – SSE13		E	2	1	D	0	2	D	Z	3	P	9	C	A	0	0	0	0	0	0	1	3	D
1042	Cantiere sottostazioni elettriche – SSE OC03		E	2	1	D	0	2	D	Z	4	P	9	C	A	0	0	0	0	0	0	1	4	D
1043	Cantiere sottostazioni elettriche – SSE OC02		E	2	1	D	0	2	D	Z	5	P	9	C	A	0	0	0	0	0	0	1	5	D
1044	Cantiere sottostazioni elettriche – SSE OC04		E	2	1	D	0	2	D	Z	6	P	9	C	A	0	0	0	0	0	0	1	6	E
1045	Cantiere sottostazioni elettriche – SSE OC05		E	2	1	D	0	2	D	Z	7	P	9	C	A	0	0	0	0	0	0	1	7	E
1046	Cantiere sottostazioni elettriche – SSE C		E	2	1	D	0	2	D	Z	8	P	9	C	A	0	0	0	0	0	0	1	8	B
21.10_CANTIERE PARCHEGGIO NERVI																								
1047	Cantiere parcheggio Nervi		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	8	C	A	0	0	0	0	0	0	0	7	D
21.11_CANTIERI TIPOLOG FERMATE																								
1048	Cantieri tipologici fermate		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	S	z	C	A	0	0	0	0	0	0	0	1	B
21.12_RECINZIONI E PARTICOLARI																								
1049	Recinzioni e particolari		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	D	z	C	A	0	0	0	0	0	0	0	1	B
22_GESTIONE TERRE																								

NUMERO ELABORATO	Elaborato (descrizione)	Scala	COMMESSA				LOTTO		FASE	ENTE		TIPO DOC.		OPERA DISCIPLINA						PROG			REV	
			E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	R	X	T	A	0	0	0	0	0	0	1	D
1050	Report indagini ambientali		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	R	X	T	A	0	0	0	0	0	0	1	D
1051	RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	R	H	X	T	A	0	0	0	0	0	0	1	E
1052	Ubicazione Cave e Discariche		E	2	1	D	0	2	D	Z	1	P	1	X	T	A	0	0	0	0	0	0	1	C
23_SICUREZZA																								
1053	Piano di sicurezza e coordinamento	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	U	S	Z	0	0	0	0	0	0	0	4	D
1054	Protocollo di sicurezza di cantiere anticontagio COVID-19	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	U	S	Z	0	0	0	0	0	0	0	5	C
1055	Fascicolo tecnico dell'opera	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	P	U	S	Z	0	0	0	0	0	0	0	6	D
1056	Computo metrico oneri della sicurezza	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	C	M	S	Z	0	0	0	0	0	0	0	2	C
1057	Elenco prezzi oneri della sicurezza	-	E	2	1	D	0	2	D	Z	2	L	S	S	Z	0	0	0	0	0	0	0	2	C
24_DOCUMENTAZIONE ECONOMICA																								
1058	Elenco prezzi unitari	-	E	2	1	D	0	0	D	1	0	L	S	I	F	0	0	0	0	0	0	0	1	H
1059	Analisi nuovi prezzi	-	E	2	1	D	0	0	D	1	0	A	P	I	F	0	0	0	0	0	0	0	1	E
1060	Computo metrico estimativo	-	E	2	1	D	0	0	D	1	0	C	M	I	F	0	0	0	0	0	0	0	1	H
1061	Quadro economico	-	E	2	1	D	0	0	D	1	0	E	P	M	D	0	0	0	0	0	0	0	1	H

COMUNE DI GENOVA

SERVIZIO DI VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER LA REALIZZAZIONE DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FILOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE).

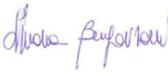
CUP : B31E20000230001 CIG: 860185072C

Secondo Stralcio

ATTIVITÀ DI VERIFICA DEL PROGETTO DEFINITIVO

RAPPORTO DI VERIFICA CONCLUSIVO

269-02_DEF_RVC_03

Destinatario (RUP)		ing. Alberto Bitossi					
Cod.	Fase	Doc.	Data	Ufficiale	Redatto	Verificato	Approvato
269-02	DEF	RVC_03	19/09/2022	x	Ing. Lucia Zardi 	Ing. Andrea Grandi 	Ing. Simona Bergonzoni 

SOMMARIO

1.	Premessa	3
2.	Gruppo di Progettazione	3
3.	Gruppo di ispezione	3
4.	Finalità della verifica	5
5.	Norme di riferimento	5
6.	Modalità di svolgimento della verifica	6
7.	Modalità di registrazione	7
8.	Elaborati sottoposti a verifica	8
9.	Esiti della verifica generale nel merito sui documenti del progetto definitivo	8
	9.1	8
	Giudizio sulla completezza del progetto (verifica formale)	8
	9.2	8
	Giudizio sull'unità progettuale (Art.26 coma 3 del D. Lgs. 18 aprile 2016 n.50)	8
	9.3	9
	Verifica nel merito (parte tecnica).....	9
10.	Conclusioni	10
11.	Allegati al Rapporto	10

1. Premessa

Il presente Rapporto descrive gli esiti dell'attività di verifica ad oggi svolta, sviluppata ai sensi dell'art. 26 del DLGS 50/2016, del Progetto Definitivo che sarà posto a base di gara (appalto integrato) relativo alla "REALIZZAZIONE DEL SISTEMA DEGLI ASSI DI FORZA PER IL TRASPORTO PUBBLICO LOCALE (RETE FILOVIARIA E STRUTTURE CONNESSE)" – Secondo stralcio

Il presente rapporto viene emesso a seguito dell'iter di verifica sviluppato sul progetto definitivo inerente al secondo stralcio.

Le attività ispettive espletate sono state rendicontate in progress, nel periodo compreso fra l'11/02/2022 e il 24/02/2022. Le discipline oggetto di verifica sono state le seguenti:

- ACUSTICA
- ASPETTI AMBIENTALI
- ARCHITETTURA
- ARCHEOLOGIA
- ASPETTI ECONOMICI, AMMINISTRATIVI E CAPITOLARI
- GEOLOGIA
- IMPIANTI ANTINCENDIO
- IDRAULICA
- IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI
- IMPIANTI MECCANICI
- INTERFERENZE E SOTTOSERVIZI
- SEGNALAMENTO
- SICUREZZA
- STRUTTURE
- TRAZIONE ELETTRICA
- VIABILITA' E TRASPORTI

2.

2. Gruppo di Progettazione

Dai documenti di riferimento si rileva che i soggetti coinvolti nella progettazione sono i seguenti:

PROGETTAZIONE

MANDANTARIA



MANDANTE

MANDANTE

MANDANTE



3. Gruppo di ispezione

Il Gruppo di Lavoro preposto alla verifica dell'intera documentazione progettuale e alla redazione del presente Rapporto è costituito dalle professionalità riportate nella tabella seguente nelle righe campite di VERDE, raggruppate per i settori di relativa competenza. Gli ispettori riportati nelle righe non campite si riportano per coerenza e completezza rispetto al gruppo di lavoro offerto dal RTI in sede di offerta; tuttavia, i medesimi non sono stati coinvolti nella verifica del progetto definitivo in quanto non necessario in funzione del dossier di progetto consegnato e delle tempistiche del processo.

AREA GESTIONE E MANAGEMENT DEL SERVIZIO	
Coordinatore del Gruppo di lavoro di verifica e (Responsabile Area)	<i>Ing. Simona Bergonzoni</i>
Assistente al Coordinatore	<i>Ing. Francesca Cassaro</i>
PROJECT MANAGEMENT OFFICE	
Responsabile Project Management Office	<i>Ing. Andrea Grandi</i>
Assistente al Project Management e Project Control - NGC	<i>Ing. Lucia Zardi</i>
Assistente al Project Management e Project Control - ICK	<i>Ing. Marco Setti</i>
Risk Management	<i>Ing. Andrea Fermi</i>
Responsabile Controllo Qualità	Francesca Cassaro
AREA TRESVERSALE DEI AFFIANCAMENTO E SUPPORTO	
SEGRETERIA TECNICA	
Responsabile - Segreteria Tecnica	<i>Ing. Roberta Franchini</i>
Assistente Segreteria Tecnica e Document Management	<i>Ing. Franco Ciccone</i>
GESTIONE DEL PROCESSO INTEGRATO E AUTORIZZATIVO	
Responsabile dell'Integrazione fra le discipline specialistiche (Responsabile Area)	<i>Ing. Lucia Zardi</i>
Ispettore esperto in CAM e protocolli di sostenibilità (Criteri Ambientali Minimi)	<i>Ing. Martina Giovannini</i>
Ispettore esperto in gestione del processo autorizzativo e aspetti espropriativi e rapporti con gli enti	<i>Ing. Antonio Camprini</i>
Ispettore esperto in LL.PP., valutazioni economiche e gestione capitolati	<i>P.I Valter Archetti</i>
Ispettore esperto in ambito legale e amministrativo nel campo dei lavori pubblici	<i>Avv. Francesca Archetti</i>
MODELLAZIONE BIM – in caso di sviluppo progettuale mediante processo di modellazione informativa	
Ispettore Esperto in Sistemi integrati di progettazione e BIM - BIM Manager	<i>Ing. Simone Versini</i>
Ispettore Esperto in BIM - BIM Coordinator	<i>Ing. Elia Giusti</i>
Giovane professionista in Sistemi integrati di progettazione - BIM Specialist	<i>Ing. Matteo Ferruzzi</i>
AREA TECNICA	
Area Tecnica EDILIZIA, AMBIENTE E SOTTOSISTEMI CORRELATI	
Ispettore esperto in urbanistica, opere edili, tecnologie edilizie, superamento delle barriere architettoniche (Responsabile Area)	<i>Ing. Lara Messina</i>
Ispettore Esperto in aspetti ambientali e bonifiche	<i>Ing. Alberto Bonaldi</i>
Ispettore esperto in aspetti paesaggistici e interventi di sistemazione naturalistica e opere a verde	<i>Arch. Anna Comi</i>
Ispettore esperto in Acustica ambientale e per l'edilizia	<i>Ing. Renzo Sonzogni</i>
Area Tecnica STRUTTURE IDRAULICA E SOTTOSISTEMI CORRELATI	
Ispettore esperto in strutture e in progettazione delle strutture in c.a., c.a.p., acciaio, (Responsabile Area)	<i>Ing. Alessandro Cesanelli</i>
Ispettore esperto in geotecnica, fondazioni e opere di sostegno	<i>Ing. Ovidio Italiano</i>
Ispettore esperto in progettazione antisismica, dinamica delle strutture e vibrazioni	<i>Ing. Laura Locci</i>
Ispettore esperto in opere idrauliche, smaltimento delle acque meteoriche superficiali e acque nere	<i>Ing. Piero Puppini</i>
Ispettore esperto in opere idrauliche, smaltimento delle acque meteoriche superficiali e acque nere	<i>Ing. Alessandro Lorenzi</i>
Ispettore esperto in geologia e idrogeologia	<i>Dott. Geol. Domenico Monteleone</i>
Area Tecnica VIABILITÀ, TRASPORTI E ARMAMENTO	
Ispettore esperto in ingegneria dei trasporti (Responsabile Area)	<i>Ing. Annalisa Bonini</i>
Ispettore esperto in ingegneria dei trasporti	<i>Ing. Fabio Formentin</i>
Ispettore esperto in sovrastrutture ferroviarie e armamento	<i>Ing. Roberto Leoni</i>

Ispettore esperto in piani di mobilità, segnaletica e gestione e interferenze viabilistiche	<i>Ing. Alessandro Lorenzi</i>
Ispettore esperto in piani di mobilità, segnaletica e gestione e interferenze viabilistiche	<i>Ing. Fabio Formentin</i>
Area Tecnica IMPIANTI TECNICI, SEGNALAMENTO E PREVENZIONE INCENDI	
Ispettore esperto in impianti meccanici a fluido, climatizzazione e ventilazione (Responsabile Area)	<i>Ing. Alberto Rizzi</i>
Ispettore esperto in impianti meccanici a fluido, climatizzazione e ventilazione	<i>Ing. Saverio Latella</i>
Ispettore esperto in impianti elettrici e speciali, illuminazione pubblica	<i>Ing. Carlo Farinelli</i>
Esperto in impianti di energia e trazione elettrica e tecnologie ferroviarie	<i>Arch. Paolo Righetto</i>
Esperto in impianti elettrici e trazione elettrica	<i>Ing. Marco Bonavoglia</i>
Esperto in impianti segnalamento ferroviario	<i>P.I. Alessandro Corsico</i>
Esperto in impianti segnalamento ferroviario	<i>Ing. Fabio Formentin</i>
Ispettore esperto in antincendio	<i>Ing. Antonio Camprini</i>
Ispettore esperto in antincendio	<i>Ing. Azzurra Di Donato</i>
Ispettore esperto in efficientamento e sostenibilità dei sistemi energetici	<i>Arch. Elisa Sirombo</i>
Area Tecnica SICUREZZA, CANTIERIZZAZIONE, MANUTENZIONE E INTERFERENZE	
Ispettore esperto in sicurezza e cantierizzazione ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e bonifiche belliche (Responsabile Area)	<i>Ing. Luca Mangiapane</i>
Ispettore esperto in interferenze sottoservizi	<i>Ing. Saverio Latella</i>
Ispettore esperto in Manutenzione e <i>Life Cycle Management</i>	<i>P.I. Valter Archetti</i>
Ispettore esperto in valutazioni archeologiche del sito	<i>Dott. Archeol. Alessandro Russo</i>

4.

4. Finalità della verifica

Ai sensi dell'art. 26 comma 4 del DLGS 50/2016, scopo del servizio richiesto all'RTI è quello di accertare:

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

5. Norme di riferimento

Le norme cui si è fatto riferimento per l'espletamento dell'attività di controllo sono:

- [1] D.Lgs. 163/2006 - Codice dei contratti pubblici relativi lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE. (Norma da ritenersi ancora valide, se e in quanto applicabili, per i servizi acquisiti e avviati che fanno riferimento alla stessa)

- [2] D.Lgs. 50/2016: che conferma l'obbligatorietà di sottoporre a verifica i progetti, ribadendo quanto disposto dal D.Lgs. 163/2006 e rimandando alle linee guida ANAC per la definizione delle modalità di verifica tecnica della progettazione.
- [3] DPR 207/2010 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del D. Lgs. 12/04/2006, n. 163, recante "Codice dei contratti pubblici relativi lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE".
- [4] Le norme cogenti e quelle dichiarate quali riferimenti per la progettazione.

6. Modalità di svolgimento della verifica

L'attività di controllo viene eseguita distinguendo tre livelli di verifica/controllo conseguenti che permettono di emettere pareri sia sull'impostazione generale del progetto, la sua affidabilità e adeguatezza, la sua chiarezza, la sua completezza e conformità, sia sul merito tecnico e concettuale dei diversi elaborati progettuali.

Questi tre livelli di verifica sono i seguenti:

- Verifica formale
- Verifica generale
- Verifica nel merito

Verifica formale

La verifica formale consiste nell'accertamento:

- della presenza del documento in conformità ai requisiti posti dal DPR 207/2010;
- della sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle relative responsabilità;
- della corrispondenza delle firme presenti negli elaborati di progetto con i titolari dell'affidamento indicati nei disciplinari di incarico;
- della presenza dei diversi pareri/autorizzazioni di legge necessari allo svolgimento del progetto.

La mancata consegna di ciascuno dei documenti di cui al primo punto, anche qualora non impedisse, di per sé, il proseguimento delle attività di verifica, genererebbe una non conformità, nonché l'esclusione automatica dall'ambito di applicazione della verifica di tutti gli elementi progettuali contenuti nel documento mancante e con questo correlati.

La mancata consegna di ciascuno dei documenti di cui al terzo punto (disciplinari) e quarto punto (pareri/autorizzazioni) comporta l'esclusione automatica dall'ambito di applicazione della verifica di tutti gli elementi progettuali correlati con tale documento.

Verifica generale

La *verifica generale* è espletata con riferimento ai contenuti del DPR 207/2010, adeguati al livello progettuale in esame.

Tale verifica, effettuata su ogni documento che costituisce il progetto, è svolta al fine di verificarne la *completezza, la chiarezza e l'affidabilità*.

Verifica nel merito

La *verifica nel merito* è espletata con riferimento ai contenuti dell'art.26 del DLGS 50/2016, adeguati al livello progettuale in esame, escluso il requisito di "Unità Progettuale" indicato al comma 3.

Questo livello di verifica entra nel merito di ogni singolo documento. Deve permettere, una volta esaurite le verifiche generali, di concludere sull'aspetto concettuale e tecnico del progetto.

Tale verifica costituisce la fase di verifica analitica del progetto i cui risultati e valutazioni sono contenute nella modulistica allegata.

L'attività di verifica non prende in esame le valutazioni inerenti agli aspetti di merito, che si intendono rimessi alle determinazioni discrezionali del Progettista e di chi garantisce le funzioni proprie del Responsabile di Procedimento; pertanto le scelte di tipo progettuale rimangono responsabilità completa e totale del/dei Progettista/i incaricato/i.

I criteri di valutazione, adottati per l'esame critico del progetto, sono quelli che derivano, oltre che dall'applicazione ed osservanza della normativa vigente (leggi cogenti e norme di riferimento richiamate nell'incarico), dall'esperienza operativa

maturata dagli Ispettori, dalle regole di buona progettazione e/o esecuzione ormai consolidate nel settore e quant'altro (bibliografia, ecc.) possa concorrere alla definizione e risoluzione del problema.

Gli esiti dell'attività di controllo della documentazione progettuale sono riportati su appositi moduli con evidenziate le osservazioni rilevate e la valutazione del livello di importanza dell'osservazione.

Nel caso in esame, a causa di esigenze espresse dall'Amministrazione in merito alle tempistiche del procedimento, l'attività di verifica è stata svolta in tempi molto limitati, su documentazione di progetto risultata inizialmente non completa e consegnata mediante consegne parziali, in assenza di disponibilità dei pareri degli enti competenti. Per queste ragioni la verifica non ha potuto seguire l'iter di dettaglio descritto precedentemente e si è limitata ad una fase preliminare durante la quale è stato possibile fornire evidenza delle principali e più evidenti criticità rilevate, senza poter entrare nel dettaglio dei contenuti del progetto.

Le osservazioni sono classificate secondo due livelli di criticità, di seguito riportati in ordine decrescente di importanza:

Livello NC =	<i>Non Conformità:</i>	Quando un elemento del progetto contrasta con Leggi cogenti, norme di riferimento, con le richieste prestazionali espresse dal Quadro Esigenziale o può essere tale da poter rappresentare oggetto di potenziale contenzioso (economico, tecnico, etc.) tra i soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera.
Livello O =	<i>Osservazione:</i>	Aspetto progettuale non sufficientemente approfondito, senza che questo si configuri come "non conformità" o indicazioni di tipo non prescrittivo. Le Osservazioni non devono essere riferibili ad un potenziale errore progettuale e cioè non devono pregiudicare l'opera, il suo utilizzo, e la gestione dell'Appalto. <u>La sola presenza di una Non Conformità nel rapporto conclusivo dovrà necessariamente portare ad un giudizio "non conforme".</u>

Le informazioni relative alle non conformità evidenziate sono riportate in modo corretto, grazie all'impiego di una modulistica in cui sono riportati in dettaglio, i contenuti di ogni rilievo emerso, nonché il relativo grado di criticità.

L'iter successivo alla prima verifica presuppone poi un trattamento delle non conformità rilevate (contraddittorio ed eventuale revisione degli elaborati).

A seguito del recepimento o meno dei rilievi da parte dei Progettisti e/o della revisione degli elaborati, ogni rilievo viene riesaminato dall'Ispettore e viene determinato lo stato di ciascuna di esse cioè:

- **"C"- Chiuso**, nel caso del completo superamento,
- **"A"- Aperto**, nel caso del non completo superamento, con eventuale declassamento in caso di parziale superamento tale ridurne il livello o
- **"C*"**, il parziale permanere del rilievo non incide l'affidabilità del progetto; pertanto, si supera il rilievo segnalando tale aspetto al RUP.

L'insieme di tutta la modulistica prodotta, con evidenziati i rilievi emersi e la relativa valutazione del livello di importanza, costituisce, nella sostanza, il report dettagliato dell'esame della documentazione progettuale, divenendo pertanto parte integrante del Rapporto di ispezione.

La lettura della modulistica consente l'esame specifico del contenuto del controllo effettuato su ogni elaborato.

7. Modalità di registrazione

I risultati dei controlli effettuati sul progetto sono così documentati:

- ogni documento fornito dal Committente ed impiegato dall'RTI per l'attività di controllo, oltre ad essere individuabile in relazione ai dati predisposti dal Committente stesso, risulta anche identificato, tramite apposita codifica, dall'RTI, al fine di evidenziarne il ricevimento e l'archiviazione.

8. Elaborati sottoposti a verifica

Si specifica che:

- la documentazione sottoposta a verifica è quella contenuta nel documento 269-02_DEF_ED03_04. Elenco Elaborati del progetto ricevuti dal Committente;
- tale documentazione è stata ricevuta in formato digitale nel periodo compreso fra il 28/01/2022 e il 14/02/2022.

In data **01/03/2022** è stato emesso il rapporto di verifica intermedio **RVI04_01** a rendicontazione degli esiti delle verifiche sulla documentazione ricevuta. A seguito dell'emissione di tale rapporto:

- in data 17/06/2022, i progettisti hanno consegnato la documentazione di progetto revisionata ("Data agg. 01" in Allegato 1), ad eccezione della documentazione economica; tale documentazione ha incluso numerosi elaborati di nuova emissione, ripercorribili nell'Elenco elaborati in Allegato 1 al presente rapporto;
- in data 28/06/2022 è stata ricevuta la documentazione economica aggiornata, la quale – al momento dell'emissione del secondo rapporto di verifica intermedio RVI04_02 – era ancora oggetto di alcune modifiche, così come comunicato dall'Amministrazione.

In data **07/07/2022** è stato emesso il rapporto di verifica intermedio **RVI04_02**, al fine di rendicontare gli esiti dell'attività di verifica svolta sulla documentazione di progetto aggiornata e consegnata all'RTI nel periodo compreso fra il 17/06/2022 e il 28/06/2022. Alla luce dei nuovi elaborati consegnati, sono stati formulati nuovi rilievi rispetto a quanto già evidenziato con il precedente rapporto RVI04_01. A seguito dell'emissione di tale rapporto:

- In data 30/07/2022, i progettisti hanno consegnato la documentazione revisionata ("Data agg. 02" in Allegato 1).
- Nel periodo compreso fra il 05/08/2022 e il 16/09/2022 sono state ricevute ulteriori integrazioni e revisioni documentali ("Data agg. 02" in Allegato 1), e in particolare è stata consegnata la documentazione economica aggiornata secondo il Prezziario della Regione Liguria 2022.

Nell'elenco elaborati, documento 269-02_DEF_ED03_04, in Allegato 1 al presente Rapporto, è possibile ripercorrere le date delle consegne progettuali successive a quella iniziale.

9. Esiti della verifica generale nel merito sui documenti del progetto definitivo

9.1 Giudizio sulla completezza del progetto (verifica formale)

In riferimento alla documentazione di progetto di cui al punto 8 (e riportata nell'Elenco Elaborati in Allegato 1 al presente rapporto), al fine di attestare la completezza del progetto definitivo rispetto ai contenuti documentali previsti dal DPR 207/2010, si segnala che **risultano mancanti i seguenti elaborati**:

- Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto (artt. 33, comma 1, lettera l) e 43 del DPR 207/2010) parte tecnica e parte amministrativa (poiché si tratta di appalto integrato)
- Autorizzazioni da parte degli enti competenti

9.2 Giudizio sull'unità progettuale (Art.26 coma 3 del D. Lgs. 18 aprile 2016 n.50)

Il requisito dell'unità progettuale è escluso dalla verifica non essendo stata disponibile documentazione progettuale di confronto sviluppata in fase antecedente o DPP.

9.3 Verifica nel merito (parte tecnica)

Giudizio generale sull'attività di aggiornamento della documentazione progettuale.

I moduli di verifica in Allegato 2 al presente rapporto riportano nel dettaglio i risultati del contraddittorio svolto con il Gruppo di progettazione (GdP). Di seguito, si specifica che:

- **La maggior parte dei rilievi e delle criticità emersi** nei Rapporti di Verifica Intermedio RVI04_01 ed RVI04_02 **è stata superata** mediante la revisione degli elaborati o mediante specificazione di controdeduzione da parte dei progettisti. Tali rilievi sono contrassegnati dalla lettera **“C”**- *Chiuso* nei moduli di verifica.
- Alcuni rilievi, che sono stati contrassegnati nei moduli di verifica con un C*ed evidenziati con il colore grigio, **sono solo parzialmente superati** e contengono elementi sostanzialmente formali e quindi di minore criticità che vengono **segnalati all'attenzione del RUP**.
- **Alcuni rilievi permangono in stato “Aperto”** perché l'RTI non ha condiviso le modalità di risoluzione indicata dai progettisti o le integrazioni degli elaborati revisionati non sono risultati sufficienti al superamento dei rilievi.

Aspetti che vengono segnalati al RUP al termine della verifica del Progetto Definitivo - Rilievi in stato C*

I rilievi che sono stati contrassegnati nei moduli di verifica con un C*ed evidenziati con il colore grigio, sono superati tuttavia vengono segnalati all'attenzione del RUP. Di seguito si riporta l'elenco di tali rilievi per le varie discipline:

- Trazione elettrica (269-02_DEF_MV_TE_03_RVC): rilievi nr. 17 e 48.
- Viabilità (269-02_DEF_MV_VIAB_01_RVC_02): rilievi nr. 14, 19, 21, 23, 24 e 25.

Aspetti esclusi dalla verifica del Progetto Definitivo

I rilievi che sono evidenziati con il colore grigio nei moduli di verifica senza nessun contrassegno nella colonna finale, sono rilievi il cui contenuto è stato escluso dal servizio di verifica, in riferimento a quanto dichiarato dal RUP nella mail del 09/09/2022, e ai sensi dell'art 23 comma 9 del Dlgs 50/2016, secondo cui *“in relazione alle caratteristiche e all'importanza dell'opera, il responsabile unico del procedimento, secondo quanto previsto dall'articolo 26, stabilisce criteri, contenuti e momenti di verifica tecnica dei vari livelli di progettazione”*. Di seguito si riporta l'elenco di tali rilievi per le varie discipline:

- Interferenze (269-02_DEF_MV_INT_01_RVC_02): rilievi nr. 1, 2 e 3.
- Impianti meccanici (269-02_DEF_MV_IM_01_RVC_02): rilievo nr 5-comma 6.

Aspetti non risolti al termine della verifica del Progetto Definitivo - Rilievi in stato A

I rilievi che non sono stati superati sono stati contrassegnati nel modulo di verifica con uno stato A ed evidenziati con il colore rosa. Di seguito si riporta l'elenco di tali rilievi raggruppati per tipologia:

- Mancanza di approvazioni/pareri/prescrizioni da parte degli Enti competenti:
 - Ambiente (269-02_DEF_MV_AMB_01_RVC_02): rilievi nr. 1A, 1C, 1D;
 - Idraulica (269-02_DEF_MV_IDR_01_RVC_02): rilievi nr. 1C e 3.

Così come dichiarato dal RUP nella mail del 14/09/2022, la SA è al corrente della mancanza dei pareri e del permanere in stato di “aperto” di tali rilievi, avendo deciso di trasferire la procedura di acquisizione dei pareri alla fase successiva.

- Mancanza della relazione sui CAM:
 - Ambiente (269-02_DEF_MV_AMB_01_RVC_02): rilievo 2.

Così come dichiarato dal RUP nella mail del 14/09/2022, la SA è al corrente del fatto che la relazione sia attualmente in fase di stesura e approva il permanere in stato di “aperto” di tale rilievo, specificando che i progettisti si sono impegnati ad inviare la relazione durante l'iter della gara.

- Rilievi sull'esito delle indagini ambientali:
 - Ambiente (269-02_DEF_MV_AMB_01_RVC_02): rilievi 8D, 8F.

10. Conclusioni

Va evidenziato che i tempi utili all'attività di verifica della documentazione originale di progetto, che hanno portato all'emissione del rapporto di verifica RVI04_01, sono stati fortemente minimizzati per allinearsi alle necessità temporali dell'Amministrazione. Tali circostanze e l'assenza delle autorizzazioni da parte degli Enti Competenti implicano che l'attività di verifica, pur essendo stata svolta sulla base di quanto richiesto dall'art 26 del Dlgs 50/2016 in merito ai requisiti che devono essere garantiti dalla progettazione posta a base di gara, non consentono ad oggi di esprimersi in merito alla conformità complessiva del progetto.

Tutto ciò premesso, si riepiloga di seguito l'esito dell'attività di valutazione sull'aggiornamento della documentazione progettuale:

- **La maggior parte dei rilievi e delle criticità emersi** nei Rapporti di Verifica Intermedio RVI04_01 ed RVI04_02 **sono stati superati** mediante la revisione degli elaborati o mediante specificazione di controdeduzione da parte dei progettisti. Tali rilievi sono contrassegnati dalla lettera **"C"**- *Chiuso* nei moduli di verifica.
- Permangono un modesto numero di rilievi, contrassegnati nei moduli di verifica con un C*, che trattano aspetti sostanzialmente formali e quindi di minore criticità, che vengono **segnalati all'attenzione del RUP.**
- **Permangono un modesto numero di rilievi in stato "Aperto"**, perché l'RTI non ha condiviso le modalità di risoluzione indicata dai progettisti o perché le integrazioni degli elaborati revisionati non sono risultate sufficienti al superamento dei rilievi..

Per i dettagli nel merito si rimanda ai moduli di verifica specifici riportati in Allegato 2.

Il requisito di *"Unità progettuale"*, comma 3 dell'Art.26 del D. Lgs. 18 aprile 2016 n. 50, è escluso dal presente servizio di verifica in quanto non è stata verificata l'eventuale modifica rispetto la fase progettuale precedente.

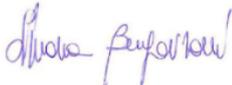
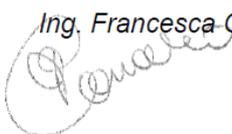
In assenza del disciplinare dei Progettisti, non è stata verificata l'effettiva corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell'affidamento e sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità.

11. Allegati al Rapporto

- **Allegato n.1:** Elenco degli elaborati sottoposti a verifica.
 - 269-02_DEF_ED03_04_Elenco elaborati
- **Allegato.n.2:** Modulistica prodotta, con evidenziate, per ogni elaborato, le osservazioni formulate e la relativa valutazione del livello di importanza.
 - 269-02_DEF_NG_ACU_01_RVC
 - 269-02_DEF_NG_AMB_03_RVC
 - 269-02_DEF_NG_AR_03_RVC
 - 269-02_DEF_NG_ARCHEO_01_RVC
 - 269-02_DEF_NG_CC_02_RVC
 - 269-02_DEF_NG_GEO_01_RVC
 - 269-02_DEF_NG_IANT_03_RVC
 - 269-02_DEF_NG_IDR_03_RVC
 - 269-02_DEF_NG_IES_03_RVC
 - 269-02_DEF_NG_IM_03_RVC
 - 269-02_DEF_NG_INT_03_RVC
 - 269-02_DEF_NG_SEGN_01_RVC

- 269-02_DEF_NG_SIC_01_RVC
- 269-02_DEF_NG_ST_01_RVC
- 269-02_DEF_NG_TE_03_RVC
- 269-02_DEF_NG_VIAB_03_RVC

Bologna, 19/09/2022

<p> NO GAP Controls srl organismo di ispezione e controllo</p> <p>Ing. Simona Bergonzoni</p> <p></p> <p>Per l'Organismo di Ispezione NO GAP Controls (Mandataria)</p>	<p></p> <p>Ing. Francesca Cassaro</p> <p></p> <p>Per l'Organismo di Ispezione INARCHECK (Mandante)</p>
---	--

Note a margine: archiviazione e gestione della documentazione progettuale sottoposta a verifica

Si precisa che gli elaborati cartacei sottoposti a verifica verranno conservati dall'RTI sino al termine del servizio. Terminata l'attività l'RTI procederà ad archiviare le copie informatiche del progetto (copia iniziale e copia finale, corredate da dichiarazione di conformità alla copia cartacea) e richiederà al Committente se desidera o meno la restituzione degli elaborati. In caso affermativo si procederà alla restituzione delle copie cartacee contrassegnate da apposita etichetta di identificazione e verranno conservati dall'RTI, per 10 anni, il progetto su supporto informatico e le sole fotocopie (archivate in formato cartaceo o digitale) dei cartigli cartacei, comprensivi dell'etichetta di identificazione degli elaborati restituiti.

A seguito della conclusione della propria attività, l'RTI non prenderà pertanto in considerazione osservazioni che verranno formulate con riferimento ad elaborati difformi da quelli sottoposti a controllo, archiviati ed identificati con le modalità sopra descritte.

L'RTI si impegna a mantenere la più completa riservatezza in merito alle informazioni contenute nel presente rapporto, che non potrà essere riprodotto, anche parzialmente, e non potrà essere diffuso senza il consenso congiunto della Committenza e dell'RTI medesima.



ISP N°005 E

Membro di MLA EA per gli schemi di accreditamento SGQ, SGA, PRD, PRS, ISP, GHG, LAB, LAT, PTP e RMP, di MLA IAF per gli schemi di accreditamento SGQ, SGA, SSI, FSM, PRD e PRS e di MRA ILAC per gli schemi di accreditamento LAB, MED, LAT, ISP e PTP

Signatory of EA MLA for the accreditation schemes QMS, EMS, PRD, PRS, INSP, GHG, TL, CL, PTP and RMP, of IAF MLA for the accreditation schemes QMS, EMS, ISMS, FSM, PRD and PRS and of ILAC MRA for the accreditation scheme TL, ML, CL, INSP and PTP



ISP N° 015 E

NO GAP Controls S.r.l.

Via Rimini 10/B - 40128 Bologna Tel. +39 051 0339396 Fax +39 051 0034005
Internet: www.nogap-controls.com e-mail: info@nogap-controls.com

INARCHECK S.p.a.

Via Gaetano Negri, 8 - 20123 Milano Tel. 02.45476779 Fax 02.45476781
Internet: www.inarcheck.it e-mail info@inarcheck.it



COMUNE DI GENOVA

COMUNE DI GENOVA
DIREZIONE MOBILITA' E TRASPORTI

Realizzazione del sistema degli Assi di Forza per il Trasporto Pubblico Locale di Genova (rete filoviaria e strutture connesse) – Il stralcio funzionale

VERBALE DI VALIDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO

(art. 26 c. 8 del Codice degli Appalti; art. 5.1.4 lett. I) delle Linee Guida n. 3 dell'A.N.A.C.)

L'anno 2022 il giorno 4 del mese di ottobre in Genova il sottoscritto ing. Alberto BITOSSI, in qualità di Responsabile del Procedimento, procede alla validazione del II stralcio funzionale del Progetto Definitivo sviluppato dal R.T.P. ITALFERR SPA / TECHNITAL SPA / E.T.S. SPA ENGINEERING AND TECHNITAL SERVICE / A.B.D.R. ARCHITETTI ASSOCIATI SRL, delle opere di cui in oggetto ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. n. 50 del 18/04/2016 e ss.mm.ii.;

Visto

- il Rapporto di Verifica Conclusivo della Progettazione Definitiva degli Assi di Forza per il Trasporto Pubblico Locale, relativo al secondo stralcio funzionale, redatto dal Raggruppamento Temporaneo NO GAP CONTROLS S.r.l. / INARCHECK S.p.A. incaricato della verifica formale del progetto (doc. n° 269-02 del 19/09/2022 prot. n 353008.E del 20/09/2022), recante le controdeduzioni dei progettisti e in cui si rileva che:
 - la maggior parte dei rilievi e delle criticità emersi nei rapporti di verifica intermedi è stata superata mediante la revisione degli elaborati o mediante specificazione di controdeduzione da parte dei progettisti;
 - alcuni rilievi sono solo parzialmente superati e contengono elementi sostanzialmente formali di minore criticità, segnalati all'attenzione del RUP;
 - alcuni rilievi permangono in stato "aperto" perché il verificatore non ha condiviso le modalità di risoluzione indicata dai progettisti o le integrazioni degli elaborati revisionati non sono risultati sufficienti al superamento dei rilievi.
- l'Elenco Elaborati del progetto definitivo rivisto alla luce del processo di verifica, allegato quale parte integrante e sostanziale del presente atto;



COMUNE DI GENOVA

Considerato

- che con nota prot. 2022/357420 il Rapporto di Verifica Conclusivo è stato trasmesso al R.T.P. ITALFERR SPA / TECHNITAL SPA / E.T.S. SPA ENGINEERING AND TECHNITAL SERVICE / A.B.D.R. ARCHITETTI ASSOCIATI SRL, ribadendo che permane in capo al raggruppamento di progettazione la redazione della documentazione mancante indicata nei moduli di verifica;
- che il R.T.P., con nota assunta agli atti degli uffici con prot. N. PG/2022/368499, ha confermato che procederà con quanto necessario a superare i rilievi rimasti aperti nel rapporto di verifica conclusivo;

Ritenuto

- di poter procedere, fatte salve le prescrizioni e condizioni meglio esposte nel seguito, alla validazione del Progetto in argomento;

Avendo accertato

- 1) la completezza della documentazione, secondo le indicazioni degli art. 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31 e 32 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i. per il progetto definitivo, e degli art. 39 e 43 del D.P.R. 207/2010 e s.m.i. per il piano di sicurezza e coordinamento;
- 2) la conformità dei progetti al Piano Urbano della Mobilità Sostenibile approvato con Deliberazione del Consiglio Metropolitan n. 20 del 31 Luglio 2019;
- 3) la conformità del progetto al PFTE approvato con Deliberazione adottata dalla Giunta Comunale n. 00217/2020 nella seduta del 08/10/2020, ed alle modifiche ed integrazioni previste dall'atto modificativo ed integrativo del contratto approvate con D.D. n. 2022-125.0.1.-9 del 14/07/2022 esecutiva dal giorno 20/07/2022;
- 4) la corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell'affidamento e la sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;
- 5) l'adeguatezza, completezza e chiarezza degli elaborati progettuali, grafici, descrittivi e tecnico-economici, previsti dal regolamento approvato con il D.P.R. 207/2010 e ss.mm.ii.;
- 6) l'appaltabilità delle soluzioni progettuali prescelte;
- 7) i presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;
- 8) la minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso;
- 9) la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti;



COMUNE DI GENOVA

- 10) l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati rispetto ai prezziari aggiornati e in vigore;
- 11) la manutenibilità delle opere, ove richiesta;
- 12) la completezza della documentazione relativa agli intervenuti accertamenti di fattibilità tecnica, amministrativa ed economica dell'intervento, come emerso dal verbale di verifica redatto dai soggetti incaricati, fatte salve le prescrizioni ed integrazioni in esso contenute;
- 13) l'esistenza della documentazione ex art.25, D.lgs. 50/2016, relativa alle aree di intervento e la congruenza dei risultati di tali indagini con le scelte progettuali;
- 14) l'esistenza delle indagini geologiche e geotecniche previste dalla norma, e la congruenza dei risultati di tali indagini con le scelte progettuali;
- 15) l'esistenza dei computi metrico-estimativi e la verifica della corrispondenza agli elaborati di progetto;
- 16) l'esistenza delle dichiarazioni in merito al rispetto delle prescrizioni normative, tecniche e legislative comunque applicabili al progetto;
- 17) l'esistenza del Piano di Sicurezza e Coordinamento ai sensi del D.lgs. 81/2008 e s.m.i.;

Dato atto

- che nel corso dello svolgimento della progettazione definitiva i diversi approfondimenti sulle discipline che caratterizzano l'intervento hanno fatto emergere la necessità di rivedere alcuni elementi del progetto, andando quindi a introdurre modifiche rispetto a quanto previsto nella precedente fase di Progettazione di Fattibilità Tecnico Economica;
- che in particolare si è proceduto a:
 - prevedere l'estensione dell'Asse Ponente fino a Voltri, in luogo del sito di Prà / Sorgenti Sulfuree, anche in ottemperanza alle raccomandazioni del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili effettuate in occasione dell'assegnazione del finanziamento;
 - sulla base degli indirizzi della Giunta Comunale, rivedere gli aspetti legati alla logistica, prevedendo una nuova infrastruttura di deposito/officina nel sito attualmente occupato dallo Stadio Carlini, stralciando conseguentemente gli interventi relativi all'esistente deposito di Sampierdarena e al nuovo deposito di Campanule, e confermando, in quest'ultima localizzazione, la realizzazione del parcheggio di interscambio;
 - aggiornare gli aspetti legati alle opzioni tecnologiche per l'alimentazione, andando a studiare soluzioni che prevedano tratti senza linea aerea ("cd. "catenary free") per i tre Assi Centro, Levante e Ponente, e una soluzione di ricarica discreta (tipo opportunity / flash charging) per l'Asse Val Bisagno;
- che l'intervento previsto per il sito dello Stadio Carlini non è inserito nel presente stralcio



COMUNE DI GENOVA

funzionale e sarà oggetto di separata analisi e ulteriore step di verifica e validazione;

Rilevato

- che, per l'intervento in argomento, deve essere avviato l'iter approvativo (conferenza di servizi) e che il progetto definitivo per approvazione finale dovrà recepirne i commenti
- che l'intervento in argomento prevede la necessità del nulla osta per la sicurezza, ai sensi dell'art. 3, D.P.R. n. 753/1980, da rilasciarsi preliminarmente all'approvazione della successiva fase progettuale esecutiva, a cura dei competenti uffici del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, sulla base dell'esame della documentazione trasmessa dal Comune;
- che il progetto esecutivo dovrà inoltre recepire:
 - le eventuali prescrizioni contenute nei provvedimenti autorizzativi del progetto definitivo;
 - le eventuali prescrizioni derivanti dal processo autorizzatorio da parte del MIMS;

Il sottoscritto Responsabile del Procedimento

DICHIARA

che il progetto di cui sopra può ritenersi valido, in rapporto alla tipologia, categoria, entità ed importanza dell'intervento, a condizione che vengano integrate nel Progetto Esecutivo:

- le eventuali prescrizioni contenute nei provvedimenti autorizzativi del progetto definitivo;
- le eventuali prescrizioni derivanti dal processo autorizzatorio del MIMS;
- i rilievi residui evidenziati nel Rapporto di Verifica Conclusivo della Progettazione Definitiva, che i progettisti si sono impegnati a risolvere (riferimento lettera prot 29/09/2022.0368499.E) trattandosi di aspetti su cui la Stazione Appaltante assume specifica responsabilità o di non conformità risolvibili nella fase di progettazione esecutiva.

Letto, approvato e sottoscritto.

Genova, lì 04/10/2022

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Alberto BITOSSI