



**COMUNE DI GENOVA:**

**AFFIDAMENTO IN APPALTO DEL SERVIZIO DI VERIFICA DELLA  
PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA PER LA  
REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO SKYMETRO VAL BISAGNO.**

**CAPITOLATO DESCRITTIVO PRESTAZIONALE**

**CUP: B39J22001360001**

**CIG: 9939287F17**

**MOGE 20963**

# Sommario

## Sommario

<b>ART. 1 - FINALITA'</b> .....	3
<b>ART. 2 - DEFINIZIONI</b> .....	3
<b>ART. 3 - OGGETTO DEL SERVIZIO E NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b> .....	4
<b>ART. 4 - DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO OGGETTO DI VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA</b> .....	4
<b>ART. 5 - PRESTAZIONI RICHIESTE</b> .....	5
<b>ART. 6 - CRITERI GENERALI DELLA VERIFICA</b> .....	8
<b>ART. 7 - VERIFICA SULLA DOCUMENTAZIONE</b> .....	11
<b>ART. 8 - MODALITA' DI SVOLGIMENTO, TERMINI E DURATA DELL'INCARICO</b> .....	13
<b>ART. 9 - CORRISPETTIVO DELLE PRESTAZIONI</b> .....	14
<b>ART. 10 - OBBLIGHI SPECIFICI</b> .....	14
<b>ART. 11 - RINVIO</b> .....	14

## ART. 1 - FINALITA'

Il presente documento, di seguito denominato "Capitolato descrittivo prestazionale", costituisce parte integrante e sostanziale del contratto per l'affidamento in epigrafe, unitamente all'Offerta (come definita ai sensi del successivo art. 2 corredata dai relativi allegati, così come sarà accettata dalla Stazione Appaltante (come definita ai sensi del successivo articolo 2) nonché dei documenti che l'Operatore economico (come definito ai sensi del successivo articolo 2) si sarà impegnato a produrre alla Stazione Appaltante per effetto dell'accettazione della sua Offerta da parte della Stazione Appaltante.

## ART. 2 - DEFINIZIONI

Nell'ambito del presente incarico s'intende per:

- A. Stazione Appaltante: l'Amministrazione Comunale di Genova, con sede legale in via Garibaldi, 9 - 16124 Genova (di seguito anche "Comune");
- B. Appalto: l'appalto del servizio di verifica della progettazione definitiva ed esecutiva dell'intervento Skymetro di Genova e delle prestazioni tutte di cui al presente Capitolato prestazionale, come infra meglio dettagliato;
- C. Operatore economico: tutti i soggetti che parteciperanno alla presente procedura;
- D. Affidatario: il soggetto che risulterà aggiudicatario dei servizi oggetto del presente Appalto;
- E. Progettista: si intende il soggetto aggiudicatario incaricato dell'integrazione del Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica e Progetto Definitivo dell'intervento Skymetro Valbisagno di Genova;
- F. Appaltatore: la società/Raggruppamento responsabile della progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori inerenti alla realizzazione dello Skymetro Val Bisagno, esclusi gli eventuali impianti dichiarati "infungibili";
- G. AMT: la società Azienda Mobilità e Trasporti S.p.A., soggetto gestore del trasporto pubblico locale, nonché della linea Metropolitana di Genova attualmente in esercizio
- H. PMO: affidatario del servizio di Project Management per l'intervento Skymetro Val Bisagno
- I. Contratto: Schema di Contratto facente parte degli atti di gara
- J. Allegati: gli atti, i documenti e gli elaborati progettuali allegati al presente atto
- K. Capitolato: il presente Capitolato Descrittivo Prestazionale
- L. Capitolato Generale d'Appalto dei Lavori Pubblici: il D.M. del Ministero dei lavori pubblici del 19 aprile 2000, n. 145 e ss.mm.ii. per quanto vigente;
- M. Regolamento europeo in materia di protezione dei dati personali: Regolamento UE 2016/679;
- N. Intervento: l'intervento in epigrafe;
- O. Offerta: l'intero complesso di atti e documenti presentati dall'Operatore Economico in fase di gara, sulla base del quale la Stazione Appaltante affiderà l'Appalto;
- P. Servizi: servizi di verifica della progettazione definitiva ed esecutiva, come infra meglio dettagliati, e le prestazioni tutte di cui al presente Capitolato prestazionale;
- Q. RUP: Responsabile Unico di Progetto già del Procedimento;
- R. Testo Unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro: il D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii.

### **ART. 3 – OGGETTO DEL SERVIZIO E NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La presente procedura ha per oggetto il conferimento dei servizi relativi alla verifica del Progetto Definitivo ed Esecutivo, sulla base di contenuti dell'art. 26 del D. Lgs 50/2016, trattandosi di prestazioni che riguarderanno progettazione affidata in vigenza del D.Lgs. n. 50/2016, inerente alle opere relative all'intervento Skymetro Valbisagno nelle modalità descritte e normate nel presente Capitolato e nei documenti di gara. Il servizio oggetto del presente affidamento è finanziato ai sensi dell'art. 1, c. 393 della L. 234 del 20/12/2021 di cui al D.M. 97/2022.

Tale attività include, tra l'altro, a titolo esemplificativo e non esaustivo:

- » il governo e il controllo del processo di verifica della progettazione
- » la pianificazione delle attività e la consegna e l'aggiornamento di una *delivery plan* sulla base dell'Elenco Elaborati e il relativo cronoprogramma delle consegne del progettista
- » interlocuzioni e contraddittori con i soggetti incaricati della progettazione di volta in volta coinvolti, anche progressivamente nel corso della redazione del progetto
- » il rilascio di un Rapporto di Verifica provvisorio sulla base del quale richiedere integrazioni e adeguamenti del progetto ai soggetti incaricati della progettazione
- » la verifica del Progetto Definitivo e del Progetto Esecutivo anche eventualmente adeguati, integrati o aggiornati per ottemperare a pareri, osservazioni e commenti che dovessero emergere nel corso dei procedimenti autorizzativi
- » il rilascio di un Rapporto di Verifica conclusivo

L'affidamento avverrà 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. 71, 108 comma 2 lett. b) del D.lgs. n. 36 del 31 marzo 2023, (in seguito: Codice).

L'incarico sarà affidato e accettato con l'osservanza delle condizioni, patti, obbligazioni, oneri e modalità dedotti e risultanti dal presente Capitolato Speciale e dal Disciplinare di Gara, nonché in accordo alle leggi, decreti e norme di riferimento attualmente in vigore.

La partecipazione alla gara d'appalto equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione delle leggi, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia.

### **ART. 4 – DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO OGGETTO DI VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA**

In esecuzione della Determinazione Dirigenziale della DIREZIONE MOBILITA' E TRASPORTI n. 2022-125.0.1.-11 è stata esperita procedura aperta, per l'affidamento del servizio di integrazione del progetto di fattibilità tecnico-economica e progettazione definitiva relativamente ai lavori di realizzazione dell'intervento Skymetro Valbisagno. Successivamente si procederà ad indire ed avviare ulteriore procedura aperta per l'affidamento di appalto integrato relativo alla progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori suddetti.

Lo "Skymetro Valbisagno", si sviluppa interamente all'interno del Comune di Genova, rappresenta il prolungamento della linea metropolitana esistente, che collega Brin a Brignole, verso il territorio nord-orientale di Genova, lungo il percorso del fiume Bisagno. La linea di progetto diramandosi dalla stazione di Brignole, percorre la Val Bisagno fino a giungere a Molassana.

Il Progetto interessa i municipi III-Bassa Val Bisagno e IV-Media Val Bisagno, collegando i quartieri di San Fruttuoso, Marassi, Staglieno e Molassana. Il tracciato di progetto nel suo sviluppo, parallelo al corso del Bisagno, si inserisce su viabilità comunali principali.

## ART. 5 – PRESTAZIONI RICHIESTE

Il presente Capitolato descrittivo prestazionale ha per oggetto la descrizione delle modalità di esecuzione del servizio di verifica del Progetto Definitivo ed Esecutivo delle opere relative ai lavori dell'intervento Skymetro Valbisagno. La redazione della documentazione della verifica dovrà essere conforme alle disposizioni dell'art. 26 del D. Lgs. 50/2016.

Le prestazioni si intendono comprensive di tutte le attività occorrenti a verificare che gli interventi siano conformi a tutte le leggi e regolamenti vigenti applicabili allo specifico intervento, nel rispetto degli obiettivi e dei contenuti dello Studio Preliminare di Fattibilità Tecnico-Economica e nel Progetto Definitivo per i lavori di realizzazione relativi all'intervento Skymetro Val Bisagno, nonché la verifica della rispondenza a tutti i pareri, autorizzazioni, assensi e nulla osta acquisiti nel corso dell'intero iter autorizzatorio.

La verifica è svolta nell'osservanza della normativa vigente ed ha per oggetto la rispondenza degli elaborati progettuali ai documenti di cui all'art. 23 del Codice e agli artt. 24 a 32 del D.P.R. 207/2010 nonché la loro conformità alla normativa tecnica vigente.

La verifica dovrà essere effettuata sulla totalità dei documenti progettuali con riferimento a tutte le opere che compongono gli interventi e non a campione: ciò dovrà risultare chiaramente dai verbali di verifica che verranno prodotti.

L'incarico comprende, altresì, la verifica della documentazione progettuale che sarà eventualmente revisionata dai progettisti in esito all'acquisizione dei pareri, autorizzazioni e approvazioni, da parte degli Enti competenti anche nel corso dell'iter autorizzativo, oltre che in esito alle prescrizioni di modifica e/o integrazioni e/o correzioni impartite dal Comune ai progettisti sulla base delle risultanze delle verifiche, di cui agli appositi rapporti redatti dall'Affidatario.

La verifica di ciascun livello progettuale oggetto del presente affidamento (Definitivo ed Esecutivo) dovrà prevedere una fase analitica ed ingegneristica al fine di mettere in luce tutte le caratteristiche di qualità (o di carenza di qualità) degli stessi, onde pervenire alla redazione finale di un *opus* progettuale adeguato agli scopi che la Stazione Appaltante si prefigge. La sua conclusione con esito positivo comporta quindi la trasmissione alla Stazione Appaltante della comunicazione che i progetti sono scevri da errori e da lacune, coerenti con il contesto normativo a cui devono rispondere, adeguati a soddisfare le esigenze per le quali sono stati concepiti, congrui dal punto di vista economico, realizzabili e cantierabili.

Le attività di verifica si svolgeranno sostanzialmente in due fasi corrispondenti ai due diversi livelli di progettazione:

- 1) Verifica del Progetto Definitivo – la cui predisposizione è stata affidata in data 01/02/2023 con Determinazione Dirigenziale N. 2023-125-0.1.-2.
- 2) Verifica del Progetto Esecutivo, la cui predisposizione sarà affidata nell'ambito dell'appalto integrato.

La verifica del Progetto Definitivo è finalizzata ad accertarne la conformità alle specifiche disposizioni funzionali, prestazionali, normative e tecniche contenute nel Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica come approvato dalla Stazione Appaltante; alle eventuali prescrizioni, indicazioni o osservazioni che dovessero emergere nel corso dell'iter autorizzativo relativo al livello progettuale oggetto di verifica; a quanto previsto nell'offerta tecnica presentata dal progettista in sede di gara.

Ai sensi dell'art. 5, cc. 1-2 del DM 97/2022 di finanziamento dell'intervento Skymetro Valbisagno, il Progetto Definitivo, corredato di verifica ex art. 26 del Codice, dovrà essere trasmesso alla Direzione Generale per il Trasporto Pubblico Locale e Regionale e la Mobilità Pubblica Sostenibile del MIT; il Progetto Definitivo, inoltre, sarà sottoposto all'iter autorizzativo come previsto dalla normativa vigente.

Qualora dovessero risultare necessari aggiornamenti del progetto in considerazione di osservazioni, indicazioni e prescrizioni funzionali all'approvazione del progetto, l'Aggiudicatario provvederà a verificare gli elaborati modificati e la coerenza complessiva del progetto.

La verifica del Progetto Esecutivo è finalizzata ad accertarne la conformità alle specifiche disposizioni funzionali, prestazionali, normative e tecniche contenute nel Progetto Definitivo, come approvato dalla Stazione Appaltante, dal Ministero dei Trasporti e dall'ANSFISA; alle eventuali prescrizioni, indicazioni o osservazioni che dovessero derivare dal procedimento autorizzativo e il cui recepimento sia previsto nel Progetto Esecutivo; a quanto previsto nelle offerte tecniche presentate in fase di affidamento delle prestazioni.

In entrambe le fasi di verifica, l'Aggiudicatario dovrà verificare che i modelli digitali siano conformi a tutte le indicazioni espresse dalla Stazione Appaltante nel Capitolato Informativo e a quanto definito e concordato nel Piano di Gestione Informativa e nell'Offerta di Gestione Informativa e comunque in conformità al decreto BIM DM 560/217 e smi e normativa uni 11337

A titolo esemplificativo e non esaustivo, in relazione all'elaborazione del progetto in BIM, le attività dell'Aggiudicatario prevederanno:

- a) Verifica del processo BIM secondo quanto descritto nel CI redatto dalla Stazione Appaltante e nella OGI e nel PGI redatti dal Progettista e dall'Appaltatore in fase di gara e di espletamento dell'incarico;
- b) Verifica di Completezza dei modelli BIM;
- c) Verifica dei contenuti informativi dei modelli BIM (Nomenclatura degli Elementi, Contenuto Informativo degli Elementi digitali, Esportazione dati, informazione e codifica dei materiali);
- d) Verifica del coordinamento BIM (Clash Detection Report);
- e) Verifica dell'interoperabilità
- f) Redazione di report e verbali di verifica e supporto al RUP durante la fase di validazione

Poiché le scelte progettuali adottate dovranno essere coerenti, conformi e in continuità con i criteri tecnici e funzionali adottati sulla linea esistente, nell'ambito della progettazione definitiva sarà evidenziata l'eventuale presenza di opere e impianti soggetti a privativa, o con caratteristiche tali da rendere necessario l'intervento dei progettisti e realizzatori degli stessi in attinenza a quanto previsto nelle Linee Guida n. 8 approvate dall'ANAC con Deliberazione n. 950/2017. Qualora dovesse verificarsi tale circostanza, sarà stralciata dall'appalto integrato la progettazione esecutiva e la realizzazione delle opere e degli impianti infungibili, così come individuati dal progettista, procedendo a un affidamento ai sensi dell'art. 76 del Codice D.lgs 31 marzo 2023, n. 36.

In tal caso, l'Aggiudicatario del presente affidamento dovrà condurre la verifica ex art. 26 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 :

- *in fase di progettazione definitiva*: considerando le caratteristiche tecniche e funzionali di sistemi e impianti presenti sulla linea attualmente in esercizio e confermando le eventuali esclusioni individuate da parte del progettista come opere e impianti infungibili;
- *in fase di progettazione esecutiva*: in maniera distinta ma integrata, confrontandosi sia con l'Appaltatore che con il soggetto competente per gli impianti eventualmente individuati come infungibili e verificando e supportando la Stazione Appaltante nell'accertamento di congruità e congruenza tra i progetti esecutivi predisposti dai diversi soggetti.

A tal proposito, è posto in carico al verificatore, oltre alle previste verifiche in contraddittorio con i singoli progettisti, supportare il RUP e i suoi rappresentanti partecipando, ove necessario o comunque richiesto dalla Committenza, alle riunioni periodiche indette dalla stessa e finalizzate alla predisposizione di un piano coordinato ed omogeneo di progettazione ed esecuzione dei lavori e alle riunioni tematiche finalizzate alla risoluzione delle criticità relative all'interferenza (spaziale e temporale).

La Stazione Appaltante si riserva inoltre la possibilità di avviare le attività di verifica ex art. 26 del Codice parallelamente e progressivamente rispetto alle attività di progettazione, al fine di consentire all'Aggiudicatario di esprimersi su metodologia, scelte progettuali, contenuto e forma nonché rispondenza del progetto stesso alle esigenze funzionali ed economiche dell'opera, porre in evidenza eventuali criticità, interferenze e/o sovrapposizioni in modo tale da consolidare, correggere e/o indirizzare parti di progetto, consentendo quindi la risoluzione di eventuali osservazioni prima della verifica finale e ottimizzando quindi il processo.

Pertanto, nell'esecuzione di entrambe le fasi delle prestazioni della presente gara, l'aggiudicatario si renderà disponibile a tutti gli incontri necessari con il RUP o i suoi rappresentanti, il PMO, i progettisti, l'Appaltatore e ogni altro soggetto eventualmente coinvolto – in particolare nelle fasi preliminari di impostazione delle attività – al fine di individuare e concordare, a titolo esemplificativo e non esaustivo, le modalità operative di coordinamento, la frequenza degli incontri periodici, la documentazione e le modalità di consegna degli elaborati e dei report e comunque quanto necessario al fine di espletare le prestazioni nella maniera più efficace ed efficiente e nel rispetto delle esigenze della Stazione Appaltante.

### **Modalità di reportistica**

L'attività di verifica, da svolgersi come descritto nel presente Capitolato, in tutta la Documentazione di gara, e comunque in conformità con quanto offerto dall'Aggiudicatario in sede di gara, dovrà essere documentata dal verificatore attraverso la redazione di specifici report di verifica, che riportino in maniera puntuale le eventuali criticità e/o non conformità riscontrate, nonché le azioni proposte per il loro superamento.

I report dovranno essere trasmessi al RUP secondo le modalità e le tempistiche previste nella Documentazione di gara, secondo quanto dichiarato e proposto in sede di offerta dal Verificatore e comunque concordate con il RUP.

Laddove necessario il verificatore si renderà disponibile al contraddittorio con i progettisti incaricati, al fine di contribuire all'individuazione e tempestiva risoluzione delle non conformità riscontrate in fase di verifica, nonché a partecipare ad eventuali riunioni che lo stesso RUP riterrà opportuno convocare al fine della verifica di conformità del servizio.

A titolo esemplificativo, l'Aggiudicatario dovrà redigere i seguenti documenti per ognuna delle tipologie di verifica previste:

- **Registro delle Non Conformità rilevate** – progressivamente aggiornato in considerazione dell'avanzamento della progettazione, degli incontri periodici e dei riscontri da parte dei progettisti
- **Rapporti intermedi** – in considerazione della modalità *in progress* della verifica
- **Rapporto preliminare** – successivo alla verifica dell'intero progetto
- **Verbali di verifica in contraddittorio** – in occasione di riunioni/tavoli tecnici tematici
- **Rapporto di Verifica (RdV):** all'interno del RdV, accompagnato dal Registro delle Non Conformità finale, il verificatore riporterà l'esito conclusivo delle attività di verifica, compiutamente e adeguatamente motivato.

Per ciascuna fase di verifica (in funzione del livello di progettazione), in sede di gara il Concorrente propone la metodologia, il flusso, gli strumenti, i documenti e i soggetti responsabili nel corso del processo di verifica (cfr. criteri di aggiudicazione). Tale proposta dovrà essere strutturata e confermata entro 20 giorni dalla consegna delle prestazioni da parte del RUP, nel Piano Operativo di dettaglio per l'esecuzione delle prestazioni di verifica – rispettivamente della progettazione definitiva ed esecutiva – che verrà sottoposto al RUP per commenti e approvazione. Una volta approvato dal RUP, il Piano Operativo assumerà valore contrattuale.

Il Piano Operativo dovrà essere accompagnato da un Cronoprogramma delle prestazioni; entrambi documenti dovranno essere coerenti con il Piano di Gestione della Progettazione e la pianificazione di consegna degli elaborati predisposti dai soggetti incaricati della progettazione e approvato dal RUP e tutte le indicazioni e prescrizioni previste nella Documentazione di gara della presente procedura; sarà pertanto necessario il preliminare coordinamento tra i diversi soggetti coinvolti.

Il Piano Operativo e il Cronoprogramma dovranno dare evidenza delle modalità di esecuzione delle prestazioni e in particolare, a titolo esemplificativo e non esaustivo, di:

- tempistiche di esecuzione
- risorse impegnate
- riferimenti dei soggetti referenti di cui al Disciplinare
- frequenza dei tavoli tecnici da svolgersi con i progettisti e alla presenza della Committenza, da pianificare con cadenza almeno quindicinale
- modalità, periodicità e strumenti di comunicazione tra l'Aggiudicatario, i progettisti e la Committenza (report, riunioni di monitoraggio, schede di avanzamento, referenti)
- modalità di gestione delle Non Conformità di progetto (registrazione, segnalazione, monitoraggio, analisi delle proposte di risoluzione, tempi di risoluzione).

L'attività di verifica dovrà essere conforme ai criteri, alle modalità di conduzione ed ai contenuti dell'art. 26, c. 4 del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, artt. 34 a 43 del D.P.R. 207/2010; Punto VII – Verifica e Validazione della Progettazione delle Linee Guida ANAC N° 1.

In particolare, il processo di verifica accerta:

- la completezza della progettazione;
- la coerenza e la completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti;
- l'appaltabilità della soluzione progettuale prescelta;
- i presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;
- la minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso;
- la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti;
- la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori;
- l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati;
- la manutenibilità delle opere, ove richiesta.

## **ART. 6 – CRITERI GENERALI DELLA VERIFICA**

Ai sensi dell'articolo 26 del D.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii., le verifiche sono condotte sugli elaborati progettuali e sul modello BIM per ciascuna fase, in relazione al livello di progettazione.

A titolo indicativo e non esaustivo, sono di seguito indicati i vari aspetti del controllo:

### **a) affidabilità della progettazione:**

1. verifica dell'applicazione delle norme specifiche e delle regole tecniche di riferimento adottate per la redazione del progetto;
2. verifica della coerenza delle ipotesi progettuali poste a base delle elaborazioni tecniche ambientali cartografiche, architettoniche, strutturali, impiantistiche e di sicurezza;
3. verifica del grado di approfondimento delle indagini, delle ricerche, degli studi e delle analisi, in quanto dati di input a supporto della progettazione; verifica della rispondenza dei criteri di scelta e dimensionamento delle soluzioni progettuali alle indagini eseguite, alle specifiche ed alla documentazione di riferimento fornita dal Committente;

### **b) completezza e adeguatezza della progettazione:**

1. verifica della corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell'affidamento e verifica della sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;
2. verifica documentale mediante controllo dell'esistenza di tutti gli elaborati previsti per i livelli dei progetti da esaminare;

3. verifica dell'eshaustività del progetto in funzione delle esigenze della Stazione Appaltante, con particolare attenzione alla necessaria integrazione tra i progetti esecutivi;
4. verifica dell'eshaustività delle informazioni tecniche e amministrative contenute nei singoli elaborati progettuali;
5. verifica dell'eshaustività delle modifiche apportate di progetto a seguito di un suo precedente esame;
6. verifica dell'adempimento delle obbligazioni previste nel disciplinare di incarico di progettazione;
7. verifica della completezza della documentazione in ragione della regolare sottoscrizione dei documenti, la sussistenza dell'obbligo normativo di sottoporre a particolari verifiche il progetto, etc.;
8. controlli degli elaborati grafici, descrittivi e tecnico-economici, per accertarne la completezza, adeguatezza e chiarezza, al fine di ottenere un'adeguata, univoca e coerente individuazione dei manufatti che compongono l'opera nel suo complesso: geometria delle opere, tipo, caratteristiche, quantità e qualità dei materiali);

**c) leggibilità, coerenza e percorribilità della progettazione:**

1. verifica della leggibilità degli elaborati con riguardo alla utilizzazione dei linguaggi convenzionali di elaborazione;
2. verifica della comprensibilità delle informazioni contenute negli elaborati e della percorribilità dei calcoli effettuati;
3. verifica della coerenza delle informazioni fra i diversi elaborati;
4. verifica della congruenza tra tavole grafiche e relazioni tecniche e le disposizioni capitolari. In particolare, l'attività deve prevedere la verifica dell'univoca definizione dell'opera negli elaborati grafici, nelle relazioni tecniche, nei capitolati, nei documenti economico-finanziari;
5. verifica della congruenza tra gli elaborati architettonici, strutturali, impiantistici al fine di evitare discordanze e incongruenze tra elaborati riguardanti il processo costruttivo;
6. verifica congruenza fra tavole grafiche e relazioni tecniche (attraverso il confronto fra i diversi documenti del progetto, elaborati grafici, relazioni tecniche, capitolati, quantità riportate nei computi metrici);
7. controllo incrociato (interfaccia) tra gli elaborati afferenti allo stesso corpo progettuale (ricerca delle possibili situazioni conflittuali: in particolare, si verifica l'assenza di discordanze fra elaborati relativi a tematiche progettuali e/o discipline distinte);
8. controllo incrociato (uniformità ed interferenze) tra gli elaborati afferenti i due progetti definitivi ed esecutivi (ricerca delle possibili situazioni conflittuali: in particolare, si verifica l'assenza di discordanze fra elaborati relativi a tematiche progettuali e/o discipline distinte);

**d) compatibilità della progettazione:**

1. la rispondenza delle soluzioni progettuali ai requisiti espressi negli elaborati prodotti nelle fasi precedenti;
2. la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento e alle eventuali prescrizioni in relazione agli aspetti di seguito specificati:
  - a. inserimento ambientale;
  - b. impatto ambientale;

- c. funzionalità e fruibilità;
  - d. stabilità delle strutture;
  - e. topografia e fotogrammetria;
  - f. sicurezza delle persone connessa agli impianti tecnologici;
  - g. igiene, salute e benessere delle persone;
  - h. superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche;
  - i. sicurezza antincendio;
  - j. inquinamento;
  - k. durabilità e manutenibilità;
  - l. coerenza dei tempi e dei costi;
  - m. sicurezza e organizzazione del cantiere;
  - n. adozione dei criteri ambientali minimi di cui al Decreto Ministero dell'Ambiente 11/01/17;
  - o. esistenza e adeguatezza delle indagini geologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche e, ove necessario, archeologiche nel sito e congruenza delle scelte progettuali con i risultati di tali indagini.
3. verifica fattibilità tecnologica (verifica delle soluzioni proposte facilmente attuabili con l'impiego delle tecnologie costruttive correnti, della cantierizzazione non subordinata ad onerosi interventi, della costruzione dei manufatti in progetto non pregiudicivevole della funzionalità di quelli già posti in opera ed interferenti;
4. verifica della coerenza dei modelli di calcolo (verifica, anche con metodi alternativi semplificati, della coerenza dei modelli di calcolo, sia strutturali che impiantistici, con le opere da realizzare).

**e) verifica in ordine al recepimento delle prescrizioni emesse dagli enti**

**f) BIM - verifica del processo**

Per verifica del Processo BIM si intende l'insieme delle attività necessarie a verificare che l'intero servizio sia stato svolto secondo le indicazioni contenute nei documenti di gara, nonché nei Piani di Gestione Informativa prodotti dai soggetti incaricati della progettazione, ed in particolare:

- 1. verifica del corretto caricamento dei file nelle cartelle predisposte sulla piattaforma ACDAT messo a disposizione;
- 2. verifica della corretta codifica dei file, come specificata nel relativo allegato del Capitolato Informativo, incluso nella documentazione tecnica allegata;
- 3. verifica della corrispondenza tra modello BIM ed elaborati da esso estrapolati, nonché tra dati, informazioni e contenuti informativi generati dal modello, e dati, informazioni e contenuti informativi non generati dal modello (coordinamento di terzo livello LC3).

**g) BIM - verifica dei modelli**

Per verifica dei Modelli si intende la verifica formale e sostanziale della leggibilità, tracciabilità e coerenza dei dati e delle informazioni contenute nei singoli modelli prodotti dai soggetti di cui alle lettere D ed F di cui all'art.2 ottenibile attraverso:

- 1. verifica della rispondenza del singolo modello BIM alle caratteristiche richieste dai documenti di gara;
- 2. verifica della rispondenza del singolo modello BIM alle caratteristiche richieste nel Capitolato Informativo e successivamente dichiarate nelle OGI e nei PGI;
- 3. verifica della corretta geolocalizzazione e posizionamento dei modelli rispetto alle coordinate;

4. verifica dell'avvenuta e corretta classificazione degli elementi,
5. verifica del raggiungimento dei livelli di dettaglio richiesti e/o dichiarati nel nell'Offerta/Piano di Gestione Informativa redatti dai soggetti incaricati della progettazione, in termini di evoluzione informativa e completezza dei dati, nonché di rappresentazione grafica.

#### **h) BIM - verifica del coordinamento**

Per verifica del coordinamento si intende l'insieme di attività necessarie ad assicurare la coerenza tra modelli relativi a discipline diverse, nonché tra modelli ed elaborati, ed in particolare:

1. verifica delle interferenze e delle incoerenze fisiche ed informative in base a quanto previsto di livelli di coordinamento esplicitati al paragrafo 3.9.6. Interferenze di Progetto del Capitolato Informativo allegato.

#### **i) BIM - verifica dell'interoperabilità**

Per verifica dell'interoperabilità si intende l'insieme di attività necessarie ad assicurare che il modello federato ed i modelli afferenti alle singole discipline in formato .ifc siano importabili e leggibili in diverse piattaforme proprietarie, conservando la classificazione e caratterizzazione degli oggetti, come previsto dai documenti di gara, e in particolare:

1. verifica della correttezza delle coordinate;
2. verifica della corrispondenza geometrica degli oggetti tra piattaforma proprietaria e piattaforma interoperabile;
3. verifica del corretto utilizzo dei parametri IFC previsti Capitolato Informativo, tra un modello ed altri modelli grafici e tra un modello grafico ed elaborati.

### **ART. 7 – VERIFICA SULLA DOCUMENTAZIONE**

La verifica da parte del soggetto preposto al controllo è effettuata sui documenti progettuali, per ciascun livello della progettazione.

Con riferimento agli aspetti del controllo sopra citati si deve, a titolo indicativo e non esaustivo:

#### **a) per le relazioni generali:**

1. verificare che i contenuti siano coerenti con la loro descrizione capitolare e grafica e con i contenuti delle documentazioni di autorizzazione e approvazione facenti riferimento alla fase progettuale precedente;

#### **b) per le relazioni di calcolo:**

1. verificare che le ipotesi ed i criteri assunti alla base dei calcoli siano coerenti con la destinazione dell'opera e con la corretta applicazione delle disposizioni normative e regolamentari pertinenti al caso in esame
2. verificare che il dimensionamento dell'opera, con riferimento ai diversi componenti, sia stato svolto completamente, in relazione al livello di progettazione da verificare, e che i metodi di calcolo utilizzati siano esplicitati in maniera tale da risultare leggibili, chiari ed interpretabili
3. verificare la congruenza di tali risultati con il contenuto delle elaborazioni grafiche e delle prescrizioni prestazionali e capitolari
4. verificare la correttezza del dimensionamento per gli elementi strutturali e impiantistici, che devono essere desumibili anche dalla relazione illustrativa delle relazioni di calcolo stesse
5. verificare che le scelte progettuali costituiscano una soluzione idonea in relazione alla durabilità dell'opera nelle condizioni d'uso e manutenzione previste

- c) per le relazioni specialistiche:
1. verificare che i contenuti presenti siano coerenti con i) le norme, leggi e decreti cogenti; ii) le norme tecniche applicabili, anche in relazione alla completezza della documentazione progettuale; iii) le regole di progettazione;
- d) per gli elaborati grafici:
1. verificare che ogni elemento, identificabile sui grafici, sia descritto in termini geometrici e che, ove non dichiarate le sue caratteristiche, esso sia identificato univocamente attraverso un codice ovvero attraverso altro sistema di identificazione che possa porlo in riferimento alla descrizione di altri elaborati, ivi compresi documenti prestazionali e capitolari;
  2. in caso di richiesta di modifiche ed integrazioni, queste siano chiaramente individuabili e dettagliate;
- e) per i capitolati, i documenti prestazionali, e lo schema di contratto:
1. verificare che ogni elemento, identificabile sugli elaborati grafici, sia adeguatamente qualificato all'interno della documentazione prestazionale e capitolare;
  2. verificare il coordinamento tra le prescrizioni del progetto e le clausole dello schema di contratto, del capitolato speciale d'appalto e del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti (ove previsto);
- f) per la documentazione di stima economica:
1. verificare che i costi parametrici assunti alla base del calcolo sommario della spesa siano coerenti con la qualità dell'opera prevista e la complessità delle necessarie lavorazioni;
  2. verificare che i prezzi unitari assunti come riferimento a base del computo metrico siano dedotti dai prezzi ufficiali della Regione Liguria;
  3. verificare che siano state sviluppate le analisi per i prezzi di tutte le voci per le quali non sia disponibile un dato nei prezzi;
  4. verificare che i prezzi unitari assunti a base del computo metrico estimativo siano coerenti con le analisi dei prezzi e con i prezzi unitari assunti come riferimento;
  5. verificare che gli elementi di computo metrico estimativo comprendano tutte le opere previste nella documentazione prestazionale e capitolare e corrispondano agli elaborati grafici e descrittivi;
  6. verificare che i metodi di misura delle opere siano usuali o standard;
  7. verificare che le misure delle opere computate siano corrette, verificando in maniera analitica le quantità del progetto definitivo ed esecutivo con le specifiche sopra indicate;
  8. verificare che gli importi del computo metrico definiscano in maniera coerente le categorie prevalenti dell'appalto, ovvero quelle secondarie;
  9. verificare che i totali calcolati siano corretti;
  10. verificare che il computo metrico estimativo e lo schema di contratto individuino la categoria prevalente, le categorie scorporabili e subappaltabili;
  11. verificare che vi sia chiara corrispondenza tra i documenti economici, gli elaborati grafici, gli elaborati descrittivi e le prescrizioni capitolari;
- g) per il piano di sicurezza e di coordinamento:
1. verificare che sia redatto per tutte le tipologie di lavorazioni da eseguire durante la realizzazione delle opere in conformità dei relativi magisteri;
  2. verificare che siano stati esaminati tutti gli aspetti che possono avere un impatto diretto e indiretto sui costi e sull'effettiva cantierabilità dell'opera, coerentemente con quanto previsto nell'allegato XV al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
- h) per il quadro economico:
1. verificare che sia stato redatto conformemente a quanto previsto dalle vigenti norme e, quindi, con progressivo approfondimento in rapporto al livello di progettazione al quale è riferito e con le necessarie variazioni in relazione alla specifica tipologia e categoria dell'intervento stesso, prevedendo la seguente articolazione del costo complessivo:
    - lavori a misura, a corpo, in economia;
    - oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta;

- importi per la manodopera;
  - somme a disposizione della Stazione appaltante per:
  - imprevisti e lavori in economia;
  - rilievi, accertamenti e indagini;
  - allacciamenti ai pubblici servizi;
  - oneri (transazioni/accordi bonari);
  - spese per indagini geologiche e relazione geologica;
  - spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, importi relativi all'incentivo nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente;
  - spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, di verifica e validazione;
  - spese per commissioni giudicatrici;
  - spese per pubblicità e per opere artistiche;
  - spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato, collaudo tecnico- amministrativo, collaudo statico e altri eventuali collaudi specialistici;
  - oneri per acquisizioni pareri tecnici;
  - oneri per indagini e bonifica del terreno;
  - I.V.A., eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge;
  - oneri e spese per acquisizione di aree e immobili;
2. accertare l'acquisizione di tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge previste per il livello di progettazione in esame.

Il presente elenco ha valore indicativo e non esaustivo, in quanto si riferisce alle sole attività di verifica minima, necessarie per le diverse tipologie di documenti progettuali, da integrarsi a seguito dell'analisi del progetto Definitivo ed Esecutivo, anche in relazione al grado di approfondimento della progettazione e alla tipologia di affidamento prevista, nonché sulla base della metodologia tecnica di sviluppo del servizio di verifica, offerta in gara dall'Affidatario.

## **ART. 8 – MODALITA' DI SVOLGIMENTO, TERMINI E DURATA DELL'INCARICO**

Le prestazioni oggetto dell'appalto devono essere eseguite secondo le indicazioni inserite nel Disciplinare di Gara.

Le attività di verifica – sia del progetto definitivo che del progetto esecutivo – decorreranno dalla data di formale Consegna delle prestazioni da parte del RUP, proseguiranno – nelle modalità indicate nella Documentazione di gara e contrattuale – per tutta la durata della progettazione e termineranno entro 30 giorni naturali e consecutivi dall'ultima consegna completa da parte del progettista incaricato.

Sono inoltre previste le seguenti tempistiche per il rilascio dei Rapporti di Verifica:

- Rapporti intermedi: in funzione del Cronoprogramma operativo concordato con il RUP, anche sulla base del *Delivery Plan* consegnato dai progettisti incaricati
- Rapporti preliminari: 10 giorni dall'ultima consegna da parte dei progettisti incaricati
- Rapporto di Verifica (RdV): entro 20 giorni dall'ultimo riscontro integrativo da parte dei progettisti incaricati a seguito della fase di contraddittorio; lo stesso termine si applica qualora sia necessario un secondo ciclo di verifica successivo a modifiche e integrazioni derivanti dall'iter approvativo.

Nel termine si intendono comprese le riunioni di verifica con il RUP i suoi rappresentanti e tutti i soggetti coinvolti, il rilascio dei Rapporti di Verifica e, comunque, tutte le attività come dettagliate al precedente art. 5.

Per ciascuna fase della prestazione (rispettivamente relative alla progettazione definitiva ed esecutiva) i risultati della verifica effettuata dovranno fornire tutte le informazioni necessarie affinché il RUP possa validare il progetto ai sensi dell'art. 26, c. 8 del Codice al fine di consentire la corretta prosecuzione delle attività; l'ultimazione delle attività di verifica della progettazione verrà accertata e certificata con apposito verbale del Responsabile del Procedimento.

L'incarico si svolgerà nel rispetto di quanto prescritto negli atti di gara; al RUP è demandata l'accettazione o meno delle prestazioni fornite e qualunque altra valutazione relativa all'adempimento degli obblighi contrattuali.

Il destinatario della documentazione prodotta è il Responsabile del Procedimento.

I termini di consegna potranno essere motivatamente sospesi o prorogati per cause non dipendenti da negligenza dell'Affidatario, segnatamente in caso di forza maggiore o per l'entrata in vigore di nuove norme di legge che, posteriormente all'affidamento dell'incarico, ne disciplinino diversamente l'effettuazione della prestazione. Il RUP può, altresì, ordinare la sospensione dell'esecuzione del contratto per ragioni di pubblico interesse, o necessità, dandone comunicazione all'Affidatario.

#### **ART. 9 – CORRISPETTIVO DELLE PRESTAZIONI.**

Le prestazioni saranno compensate come indicato agli artt. 4 e 9 dello Schema di Contratto facente parte degli atti di gara, tenendo conto dello sconto applicato in sede di offerta, oltre a oneri previdenziali, assistenziali e IVA.

#### **ART. 10 – OBBLIGHI SPECIFICI**

Il professionista incaricato dovrà eseguire le prestazioni oggetto del contratto con la massima diligenza, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità e i termini previsti nella documentazione presentata in sede di gara, nel presente Capitolato, nello Schema di Contratto e nel Disciplinare e comunque tutta la Documentazione di gara.

#### **ART. 11 – RINVIO**

Per tutto quello che riguarda i pagamenti, la tracciabilità dei flussi finanziari, le penali per ritardi e le modalità di risoluzione del contratto, e ogni altro aspetto regolante i rapporti tra Stazione Appaltante e Affidatario, si rimanda a quanto specificato nello Schema di Contratto facente parte degli atti di gara.