



Giunta Regionale della Campan

PROC. N. 3230/AQ-T-2021

Procedura aperta, ai sensi dell'art. 60 e 157 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii., in 3 lotti di gara, per la conclusione di un Accordo Quadro Triennale, con un unico operatore economico, ex art. 54 comma 3, per l'affidamento di Servizi di ingegneria e architettura quali: progetto di fattibilità tecnica ed economica e/o progettazione definitiva e/o esecutiva e/o relative attività di supporto di cui al Capitolo III. "Indicazioni operative", punto 5 delle Linee Guida n. 1 dell'ANAC, per l'esecuzione nella Regione Campania di INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - PARTE TECNICA

Indice

<u>1.</u>	<u>PRESCRIZIONI.....</u>	<u>3</u>
<u>2.</u>	<u>DEFINIZIONI</u>	<u>3</u>
<u>3.</u>	<u>NORME DI RIFERIMENTO</u>	<u>4</u>
<u>4.</u>	<u>MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO.....</u>	<u>4</u>
<u>5.</u>	<u>CARATTERISTICHE DELLE TAVOLE E DEI TESTI.....</u>	<u>5</u>
<u>6.</u>	<u>BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA NELLA PROGETTAZIONE BIM.....</u>	<u>6</u>
<u>7.</u>	<u>PARERI E AUTORIZZAZIONI DA RICHIEDERE</u>	<u>9</u>
<u>8.</u>	<u>PROGETTAZIONE</u>	<u>11</u>
<u>9.</u>	<u>SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE</u>	<u>15</u>

1. PRESCRIZIONI

1.1. – Oggetto del servizio

Il presente capitolato disciplina gli incarichi professionali di natura tecnica, relativi alle prestazioni di servizi di ingegneria e architettura quali studi di fattibilità tecnica ed economica e/o la progettazione definitiva e/o esecutiva e/o relative attività di supporto alla progettazione di cui al Capitolo III. "Indicazioni operative", punto 5 delle Linee Guida n. 1 dell'ANAC per la realizzazione di Infrastrutture per la mobilità suddivise in ambiti tematici **(RETI STRADALI - RETI DELLA LOGISTICA E DELLA PORTUALITÀ)**, distinti in **3 LOTTI** nell'ambito del territorio della Regione Campania.

I servizi previsti saranno espletati in conformità e ad integrazione di quanto previsto dalla normativa vigente in materia e in particolare dal D. Lgs. n. 50/2016 e dal D.P.R. 207/2010 per la parte vigente, dal Contratto, dal Disciplinare d'Incarico e dal Capitolato Speciale d'Appalto parte Generale che si intendono richiamati e vincolanti per il soggetto incaricato. Nell'espletamento dell'incarico bisognerà attenersi alle Linee Guida ANAC, ai Decreti Ministeriali e agli altri provvedimenti attuativi del D. Lgs. n. 50/2016, a tutte le norme tecniche che regolano la progettazione di lavori pubblici, che entreranno in vigore successivamente all'indizione della gara avente per oggetto il presente servizio.

I servizi, all'occorrenza, comprenderanno, nei limiti previsti per le attività di supporto alla progettazione di cui al Capitolo III. "Indicazioni operative", punto 5 delle Linee Guida n. 1 dell'ANAC, anche l'esecuzione di tutte le indagini a completamento di quelle esistenti, le verifiche, gli studi, ecc. e saranno predisposti di tutti gli elaborati specialistici e di dettaglio e la redazione grafica degli elaborati al fine del rilascio delle autorizzazioni, e dei documenti necessari per l'ottenimento di certificazioni ed autorizzazioni previsti dalle vigenti normative, compresa la revisione degli elaborati a seguito di intervenute prescrizioni rilasciate nelle fasi autorizzative.

La Regione Campania come previsto dal nuovo Codice degli Appalti, ha intenzione per la procedura in oggetto, ove richiesto e dal Soggetto Attuatore, di implementare il processo di digitalizzazione delle informazioni, tramite l'introduzione della metodologia BIM (Building Information Modeling) sia in fase di rilievo dei beni che in quella progettuale. A tale proposito saranno richieste specifici requisiti agli Operatori Economici interessati a partecipare alla procedura di gara oggetto del presente appalto.

2. DEFINIZIONI

1. Ai fini dell'interpretazione del presente capitolato si assumono le seguenti definizioni:

- a. per «Codice degli Appalti» si intende il D. Lgs. 50/2016, e tutte le successive modifiche e integrazioni, nel testo vigente al momento della sottoscrizione del contratto e, per le eventuali modifiche e integrazioni sopravvenute la cui applicazione sia obbligatoria, nel testo vigente alla loro entrata in vigore;
- b. Linee Guida n. 1, di attuazione del D. Lgs. 18 aprile 2016 n. 50, recanti "Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria";
- c. per «Regolamento Generale» si intende il D.P.R. 207/2010 ove applicabile;
- d. per «Capitolato Generale», si intende il capitolato generale d'appalto approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici 19 aprile 2000, n. 145 per la parte vigente;
- e. per «Capitolato Speciale» si intende il capitolato speciale d'appalto integrante lo schema di contratto richiesto quale atto fondamentale nella progettazione ed esecuzione dei lavori pubblici;
- f. per «Decreto 81» si intende il decreto legislativo n.81/2008;

2. Ai fini dell'affidamento e dello svolgimento degli incarichi di cui al presente capitolato si assumono le seguenti definizioni:

- a. per «Progetto» si intende il progetto nella sua interezza, comprendente tutti i livelli progettuali, ovvero il solo livello o il particolare segmento progettuale del quale si tratta nel contesto del singolo contratto applicativo;

- b. per «Progettista» si intende il tecnico incaricato della redazione del progetto e responsabile del medesimo;
- c. per «Direzione dei Lavori» si intende la direzione dei lavori, dall'attestazione di appaltabilità alla approvazione definitiva del collaudo;
- d. per «Responsabile del Procedimento - RUP» si intende il responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 31 del codice degli appalti;
- e. per «Responsabile del Servizio - DEC» si intende il dirigente, il funzionario o l'istruttore che ha la responsabilità dell'ufficio tecnico dell'Amministrazione Committente, ovvero dell'unità operativa o dell'area tecnica alla quale, nell'ambito organizzativo della stessa amministrazione committente, è ricondotta la potestà decisionale per la gestione e l'esecuzione del lavoro pubblico;
- f. per «Autorità» e «Osservatorio» si intendono rispettivamente l'Autorità Nazionale Anticorruzione e l'Osservatorio sui lavori pubblici, anche con riferimento alla sezione regionale di competenza;
- g. per «Supporto Informatico» si intendono dei files archiviati su hard disk removibili, in formati standardizzati, non protetti, compatibili, riproducibili, copiabili e modificabili con i più diffusi programmi software disponibili in commercio; preferibilmente in formato DWG o DXF per gli elaborati grafici, in formato DOC o RTF per gli elaborati di testo, in formato BMP o JPG per gli elaborati fotografici, oppure nei formati richiesti dal responsabile del procedimento;
- h. per «Schede» si intendono le schede, sia in formato cartaceo che su supporto informatico, previste per la trasmissione delle notizie inerenti i lavori pubblici all'osservatorio e diffuse dall'Autorità;
- i. per «Notizie Istruttorie» si intendono tutte le notizie che fossero richieste dall'Autorità, anche tramite il relativo servizio ispettivo o l'osservatorio, sia nell'ambito di normali rilevazioni statistiche che nell'ambito dell'attività istruttoria, ispettiva, di vigilanza o
- j. repressiva, svolta dalla stessa Autorità, ovvero richieste dagli organi della revisione contabile dell'ente appaltante o dalla magistratura, sia ordinaria che amministrativa o contabile.
- k. per «Amministrazione regionale/Soggetto Attuatore» si intende l'amministrazione committente.
- l. per «Intervento Complesso» si intendono le opere o impianti di speciale complessità, o di particolare rilevanza sotto il profilo tecnologico, o complessi o ad elevata componente tecnologica, oppure di particolare complessità, secondo le definizioni rispettivamente contenute nel Codice degli appalti;
- m. per «Lista» si intende la lista delle lavorazioni e forniture previste per la esecuzione dell'opera o dei lavori, da utilizzare per l'offerta a prezzi unitari.

3. NORME DI RIFERIMENTO

L'Appaltatore, **sotto la sua esclusiva responsabilità**, deve ottemperare alle disposizioni legislative vigenti, provvedimenti ministeriali e circolari interessanti il presente appalto come pure i criteri Minimi Ambientali approvati dal Ministero dell'Ambiente e tutte le normative comunitarie, nazionali, regionali e locali applicabili nei progetti da elaborare. L'Appaltatore dovrà inoltre osservare tutti i regolamenti, le norme, le prescrizioni delle competenti Autorità in materia di servizi, di contratti di lavoro, di sicurezza ed igiene del lavoro e di quanto altro possa comunque interessare l'appalto di servizi.

Nel caso in cui una o più previsioni del contratto dovessero risultare contrarie a norme inderogabili di legge o dovessero venire dichiarate nulle o annullate, ovvero dovessero risultare oggettivamente non attuabili, le rimanenti previsioni contrattuali rimarranno in vigore per conservare, per quanto possibile, lo scopo e lo spirito del contratto stesso. In tal caso le Parti sostituiranno alle previsioni del contratto risultate contrarie a norme di legge o, comunque, dichiarate nulle o annullate o divenute oggettivamente non più attuabili, altre previsioni - legalmente consentite - che permettano di dare allo stesso un contenuto il più vicino possibile a quello che le Parti avevano originariamente voluto ed assicurino un'esecuzione del presente contratto conforme al suo spirito ed agli scopi intesi dalle Parti.

4. MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEL SERVIZIO

Tutti i servizi dovranno essere finalizzati al raggiungimento di un prodotto che, per le parti specialistiche di competenza, sia completo e che si integri efficacemente con le altre parti del progetto, dovendo al riguardo garantire l'Affidatario, a mezzo del Responsabile del Servizio, un costante coordinamento di tutte le sue attività con il Soggetto attuatore.

Per lo svolgimento delle attività connesse al servizio si prevede una stretta collaborazione con gli il RUP e/o il DEC incaricati che si concretizzerà anche mediante partecipazione ad incontri presso le sedi previste e che potranno avvenire con cadenza settimanale e/o a discrezione del RUP, durante i quali l'Aggiudicatario produrrà le stampe in bozza degli elaborati oggetto di discussione e di verifica redatti a partire dai dati di input forniti dall'Amministrazione.

Qualora nelle fasi di discussione si approdi a soluzioni diverse da quelle proposte sarà obbligo dell'Aggiudicatario tenerne conto, anche attraverso la modifica di quanto già prodotto o da produrre, senza che ciò possa costituire variazioni di importo o incrementi del compenso pattuito.

A seguito della consegna degli elaborati progettuali, fino all'acquisizione di tutti i pareri di legge sul progetto, l'Affidatario dovrà fornire alla Regione l'assistenza tecnica necessaria per un completo utilizzo degli elaborati prodotti.

Strutturare il processo di progettazione secondo la ISO 19650, le UNI 11337 e attraverso l'uso di un Common Data Environment. Inoltre, nell'eventuale richiesta da parte del Soggetto Attuatore di tecnologie BIM, l'aggiudicatario sarà tenuto all'utilizzo di piattaforme cloud dedicate in grado di gestire la digitalizzazione del modello della costruzione in modo collaborativo (Committente-Professionisti-Imprese).

Garantire il rispetto delle indicazioni del Codice Appalti, DM 560/2017, DM 49/2018 e delle altre normative nazionali nell'uso di strumenti, metodi, piattaforme informatiche e uso di dati aperti nelle fasi di progettazione e direzione lavori

Utilizzo di formati aperti OpenBIM attraverso strumenti e piattaforme in grado di gestire correttamente i formati IFC (OpenBIM)

5. CARATTERISTICHE DELLE TAVOLE E DEI TESTI

I programmi utilizzati per i calcoli e per la redazione dei documenti informatici dovranno essere validati; inoltre, i risultati delle prove di validazione dovranno essere resi disponibili su richiesta del personale dell'Amministrazione.

Nei casi in cui non siano utilizzati programmi di tipo commerciale dovranno essere forniti i documenti di qualifica del programma (test casi prova, manuale d'uso, ecc.).

Gli elaborati grafici di progetto dovranno normalmente essere prodotti su tavole di formato A0 nonché e resi disponibili tramite software comuni e standardizzati.

L'utilizzo del sistema di progettazione informatizzata BIM (Building Information Modeling), richiesto dal Soggetto Attuatore, dovrà sempre comprendere che la restituzione grafica ed editabile dei files sia compatibile con i sistemi in uso alla Stazione Appaltante.

Come meglio specificato all'Art. 6, punto 6.2. del presente Capitolato i formati dei file consegnati dovranno essere, a titolo esemplificativo e non esaustivo, compatibili con sistemi in uso alla Stazione Appaltante:

- AUTOCAD ver. 2000 o successiva, per la grafica 2D e 3D;
- MS-WORD per Windows vers. 97 o successiva per la redazione dei testi;
- MS-EXCEL per Windows vers. 97 o successiva per il calcolo e la redazione di tabelle e/o grafici.

Per gli elaborati economici, i formati dei file consegnati dovranno essere compatibili con i seguenti software:

Per gli elaborati economici, i formati dei file consegnati dovranno essere compatibili con i seguenti software:

- PRIMUS "System" o "Revolution"
- MS-WORD per Windows per la redazione dei testi;
- MS-EXCEL per Windows per la redazione di tabelle, (analisi nuovi prezzi, allegati ecc.)

Verrà concordato con il Committente l'elenco elaborati completo della codificazione di ciascun elaborato (da inserire nel cartiglio), che corrisponderà anche al nome del file corrispondente, nonché i nomi dei responsabili per la qualità dell'elaborato.

Gli elaborati grafici progettuali dovranno essere redatti in modo tale da consentirne la riduzione in formato A3 senza che la loro leggibilità sia alterata. A tale proposito l'aggiudicatario dovrà presentare proposte e redigere brochure in formato A3 per la presentazione del progetto, nonché viste renderizzate, powerpoint, sequenze video, pannelli.

L'Aggiudicatario dovrà inoltre farsi carico della realizzazione e progettazione grafica di ipotesi di presentazione informatica del progetto utilizzando anche sistemi multimediali.

Ogni relazione redatta con MS-WORD o con MS-EXCEL dovrà essere contenuta in un unico file (o su più files, se di dimensioni eccessive). Tutti i grafici, disegni, figure, tabelle, tabulati, allegati, testi, fotografie presenti nel documento cartaceo dovranno essere altresì inseriti all'interno dello stesso file della relazione senza l'utilizzo di collegamenti o riferimenti su altri files.

Le relazioni di cui sopra e la brochure di presentazione dovranno essere altresì forniti in formato compatibile con Acrobat Reader.

Per i dettagli relativi alla consegna degli elaborati così come qualsiasi altro particolare non contenuto nel presente Capitolato Tecnico saranno meglio regolati nei contenuti del singolo Piano Dettagliato delle Attività (PDA), come specificato nel Capitolato Speciale d'Appalto all'Art. 14.

6. BIMSM - SPECIFICA METODOLOGICA NELLA PROGETTAZIONE BIM

In questa sezione si stabiliscono in via generale e in forma indicativa e non esaustiva i requisiti tecnici in termini di hardware, software, infrastrutture tecnologiche, protocollo di scambio dei dati, sistemi di coordinate, livelli di sviluppo e competenze richieste per i servizi di cui alla procedura di gara in oggetto.

Per i dettagli specifici relativi al singolo servizio così come qualsiasi altro particolare non contenuto nel presente Capitolato Tecnico saranno meglio regolati nei contenuti del singolo **Piano Dettagliato delle Attività (PDA)**, come specificato nel Capitolato Generale all'Art. 14.

Il concorrente e l'affidatario dell'incarico – nel caso in cui venga richiesto specificatamente dal Soggetto Attuatore l'utilizzo del BIM – dovranno rispettare le previsioni della norma UNI 11337 nonché del DM 560/2017 e l'art. 23 comma 13 del Codice.

- Caratteristiche delle infrastrutture hardware e software

L'Aggiudicatario dovrà:

- Dotare il proprio staff di hardware idoneo alle attività di gestione digitale dei processi informativi offerti in sede di gara.
- Utilizzare tecnologie BIM.
- Utilizzare piattaforme cloud dedicate in grado di gestire la digitalizzazione del modello della costruzione in modo collaborativo (Committente-Professionisti-Imprese)
- Strutturare il processo di progettazione secondo la ISO 19650, le UNI 11337 e attraverso l'uso di un Common Data Environment.
- Rispettare le indicazioni del Codice Appalti, DM 560/2017, DM 49/2018 e delle altre normative nazionali rispetto all'uso di strumenti, metodi, piattaforme informatiche e uso di dati aperti nelle fasi di progettazione e direzione lavori
- Utilizzare formati aperti OpenBIM attraverso strumenti e piattaforme in grado di gestire correttamente i formati IFC (OpenBIM)
- Utilizzare software dotati di regolare contratto di licenza d'uso.
- Comunicare qualsiasi cambiamento di versioni del software da parte dell'Aggiudicatario che dovrà essere concordarlo e autorizzato dal Committente.
- indicare nell'Offerta le caratteristiche dell'infrastruttura che andranno ad utilizzare per lo svolgimento del servizio.

6.2 Protocollo di scambio dei dati dei Modelli e degli Elaborati

Per quanto concernente il protocollo di scambio dati, e fermo restando l'obbligo di consegna dei file formato *IFC e natio (per quanto concerne il Modello di dati), saranno accettati file nei formati di seguito riportati, o loro equivalenti.

Di fondamentale importanza è l'utilizzo, da parte dell'aggiudicatario di sistemi aperti così come previsto all'Art. 23 del Dlgs. 50/2016 che al comma 13 prevede quanto segue:

“Le stazioni appaltanti possono richiedere per le nuove opere nonché per interventi di recupero, riqualificazione o varianti, prioritariamente per i lavori complessi, l'uso dei metodi e strumenti elettronici specifici di cui al comma 1, lettera h). Tali strumenti utilizzano piattaforme interoperabili a mezzo di formati aperti non proprietari, al fine di non limitare la concorrenza tra i fornitori di tecnologie e il coinvolgimento di specifiche progettualità tra i progettisti”.

È evidente la volontà del legislatore di richiedere espressamente l'utilizzo di formati aperti NON proprietari, in modo da non limitare la concorrenza tra fornitori tecnologici (software house).

L'elenco proposto va inteso a titolo esemplificativo e non esaustivo.

FORMATI	
*.docx, *.docm, *.odt	DOCUMENTAZIONE
*.xpwe	
*.xls, *.xlsx, *.ods	
*.txt	
*.MPG4	
*.pdf	
*.pptx, *.pptm, *.odp	
*.bmp	IMMAGINI
*.jpg;	
*.jpeg;	
*.png;	
*.tiff	
*.pcx,	
*.gif	
*.tga	
*.dwg	ELABORATI E MODELLI
*.dxf	
*.IFC	

6.3 Sistema di coordinate

Al fine di ottenere dei Modelli con un sistema di coordinate coerente, i Modelli Federati e i Coordinamenti dovranno contenere la medesima georeferenziazione e condividere un identico Punto distintivo del Progetto, meglio se riferibile ad un punto esterno al Modello di Dati, facilmente verificabile attraverso campagne di rilievo topografico.

La localizzazione del Bene e/o del sito sul modello deve essere fissata alla longitudine e latitudine, condivisa con la Stazione Appaltante, verificando e identificando tale punto con uno specifico marker di riferimento identificato univocamente nel Modello di Dati.

Il Nord effettivo della localizzazione del Bene e/o del sito sul Modello dovrà pertanto essere impostato correttamente.

6.4 Livello di sviluppo informativo per i Modelli BIM

Il livello di sviluppo degli oggetti che compongono i Modelli BIM definisce quantità e qualità del loro contenuto informativo ed è funzionale al raggiungimento degli obiettivi delle fasi cui il modello si riferisce. Il livello di

sviluppo di un oggetto va considerato come risultante della sommatoria delle informazioni di tipo geometrico e non-geometrico (normativo, economico, prestazionale ecc.), che possono essere rappresentate in forma grafica (2D, 3D) e in forma alfanumerica al fine di dare origine ad una più corretta valutazione dei contenuti informativi come tempo, costi, sostenibilità e gestione.

Ogni elemento del modello dovrà essere una rappresentazione verificata in termini di dimensioni, forma, posizione, quantità e orientamento della reale installazione e collocazione nel progetto.

La Regione ritiene che non si possano indicare Livelli di Dettaglio minimi di riferimento da raggiungere per ogni prodotto da costruzione PBIM (Product Building Information Modelling) o per il Modello di Dati stesso, ma che gli stessi vadano definiti dall'Aggiudicatario al fine del raggiungimento degli obiettivi del Servizio, in termini di dettaglio delle geometrie, dettaglio e veridicità delle informazioni non grafiche e fruibilità del Modello di Dati in relazione agli attuali strumenti Software e Hardware, fermo restando l'inderogabilità della rispondenza degli elaborati al livello di definizione proprio del Servizio richiesto, così come previsto dalla normativa vigente.

6.5 Competenze ed esperienze dell'Aggiudicatario

L'Aggiudicatario è responsabile della formazione specifica in ambito di gestione informativa BIM all'interno della propria Organizzazione ed è tenuto a conseguire una professionalità tale da soddisfare in modo efficace i requisiti del progetto richiesti dal Servizio. I livelli di esperienza, conoscenza e competenza dell'Operatore devono essere idonei ed esplicitati nell' Offerta per la Gestione Informativa.

L'Aggiudicatario è tenuto a svolgere l'attività di gestione informativa con soggetti in possesso delle necessarie esperienze e competenze anche in relazione a responsabilità e ruoli come specificato nell'Offerta redatta dagli Operatori.

6.6 Modalità di condivisione dei dati

In sede di prima applicazione volontaria del processo BIM oriented, il Committente chiederà al concorrente di mettere a disposizione della stessa Committenza l'ambiente di condivisione dei dati per l'intervento specifico conforme alla norma UNI 11337:2017 ed al DM 560/2017. Nel dettaglio l'ambiente in questione dovrà avere le seguenti caratteristiche di riferimento:

UNI 11337:2017. Ai fini della gestione digitalizzata del singolo processo, deve essere definito un ambiente condiviso di raccolta dati (ACDat) dove tutti i soggetti accreditati possano condividere le informazioni prodotte secondo prestabilite regole. L'ACDat dovrà essere una infrastruttura informatica di raccolta e gestione organizzata di dati comprensiva della propria procedura di utilizzo. I requisiti dell'ACDat sono: accessibilità secondo prestabilite regole da parte di tutti gli attori coinvolti nel processo; tracciabilità e successione storica delle revisioni apportate ai dati contenuti, supporto di una vasta gamma di tipologie e formati di dati.

D.M.560/2017. Ambiente di Condivisione dei Dati. Ambiente digitale di raccolta organizzata e condivisione di dati relativi ad uno o più strutturati in informazioni relative a modelli ed elaborati digitali prevalentemente riconducibili ad essi; basato su un'infrastruttura informatica la cui condivisione è regolata da precisi sistemi: di sicurezza per l'accesso; di tracciabilità e successione storica delle variazioni apportate ai contenuti informativi; di conservazione nel tempo e relativa accessibilità del patrimonio informativo contenuto; di definizione delle responsabilità nell'elaborazione dei contenuti informativi; di tutela della proprietà intellettuale.

L'Aggiudicatario sarà anche responsabile della conservazione e mantenimento della copia di tutte le informazioni di progetto in una risorsa sicura e stabile all'interno della propria organizzazione e che renderà disponibile all'evenienza entro tre giorni lavorativi dalla richiesta da parte del Committente.

L'ambiente di condivisione dati a livello esemplificativo potrà essere organizzato in modo che la gestione dei dati, informazioni e contenuti informativi avvenga attraverso un processo di lavorazione costituito da quattro fasi consequenziali: Elaborazione/Aggiornamento (WIP Work In Progress), Condivisione (shared), Pubblicazione (Published) e Archiviazione (Archive)

Il Committente avrà accesso ai file nei formati specificati e a ogni altro documento o elaborato presente nell'ambiente di condivisione dei dati; l'Aggiudicatario caricherà i dati, i documenti e gli elaborati sull'Ambiente di condivisione secondo quanto definito nel Piano Dettagliato delle Attività (PDA).

L'Operatore è tenuto ad indicare nell'Offerta il nominativo del referente/i responsabile della gestione informativa del progetto.

6.7 Specifica di riferimento per l'evoluzione informativa processo modelli grafici ed elaborati

Il livello di sviluppo degli oggetti che compongono i modelli grafici (LOD) definisce quantità e qualità del loro contenuto informativo ed è funzionale al raggiungimento degli obiettivi delle fasi a cui il modello si riferisce. Il livello di sviluppo di un oggetto va considerato come risultante della sommatoria delle informazioni di tipo geometrico e non-geometrico, (normativo, economico ecc.) che possono essere rappresentate in forma grafica 2D e 3D ed in forma alfanumerica (4D tempo, 5D costi, 6D sostenibilità, 7D gestione ecc.). La Scala di riferimento dei livelli di sviluppo degli oggetti: AIA USA di cui al BIM Forum LOD Spec. 2015. Tale Scala va considerata come riferimento e pertanto l'Aggiudicatario nella consapevolezza della specificità dell'intervento, inteso nella sua globalità, potrà proporre contenuti informativi aggiuntivi.

Il livello di sviluppo degli Oggetti sarà concordato con il Committente e sarà definito nel Piano Dettagliato delle Attività (PDA).

6.8 Denominazione delle directory dei file di progetto

Per ciascun progetto assegnato ad un operatore economico, verrà creata un'area di lavoro, repository, dove i professionisti condivideranno la documentazione prodotta.

Il repository a disposizione degli Operatori, precaricato per ogni singolo progetto, sarà suddiviso in directory, secondo una struttura gerarchica che permette di organizzare e rendere reperibili i file e la documentazione presenti nell'area condivisa.

L'alberatura del repository tiene conto dei singoli elementi che costituiscono un progetto, gerarchicamente organizzate e corredate da cartelle contenenti documentazione relativa a tutta la procedura, suddivisi secondo le fasi di lavorazione che sono previste per il singolo contratto applicativo.

Sarà onere dell'Aggiudicatario, sentito il Committente, codificare i documenti e i modelli di dati 2D e 3D.

6.9 Tutela e sicurezza del contenuto informativo

Tutte le informazioni di progetto dovranno essere trattate con riserbo e sicurezza e non possono essere rese pubbliche senza uno specifico consenso della Regione Campania. Tutta la catena di fornitura dovrà adottare queste politiche per la tutela e la sicurezza del contenuto informativo. Tutte le informazioni saranno conservate e scambiate in un ambiente di condivisione dei dati. Le eventuali modifiche alla denominazione o la struttura dell'area di lavoro dell'ambiente condiviso di dati devono essere esplicitamente concordate con il Committente.

7. PARERI E AUTORIZZAZIONI DA RICHIEDERE

L'affidatario dovrà ottenere per conto dell'Amministrazione tutti i permessi e le autorizzazioni che dovessero rendersi necessarie, e che di seguito vengono elencate solo a titolo di esempio non esaustivo. In ogni caso l'affidatario dovrà fornire supporto e preparare tutti i documenti necessari all'espletamento della Conferenza dei Servizi che sarà indetta dall'Amministrazione procedente, qualora sia opportuno effettuare un esame contestuale di vari interessi pubblici coinvolti nel procedimento di approvazione amministrativo.

7.1 Verifica di Assoggettabilità a VIA

Qualora il progetto rientrasse tra le categorie di cui all' All. IV alla parte seconda del D. Lgs 152/2006, dovrà essere sottoposto a verifica di assoggettabilità a VIA. La verifica di assoggettabilità a VIA è la procedura finalizzata a valutare se un progetto può determinare impatti negativi significativi sull'ambiente e se, pertanto, debba essere sottoposto alla valutazione di impatto ambientale. Secondo quanto indicato nell' allegato (indirizzi operativi e procedurali per lo svolgimento della valutazione di impatto ambientale in Regione Campania) al D.G.R. N. 680/2017, il proponente presenta istanza di verifica all'UOD Valutazioni Ambientali della Regione Campania.

La documentazione da allegare all'istanza è la seguente:

- a. Studio preliminare ambientale redatto secondo le specifiche riportate dell'allegato IV-bis alla parte seconda del Dlgs 152/2006;
- b. Eventuale richiesta delle condizioni ambientali (art. 5, comma 1, lettera o-ter) del Dlgs 152/2006) necessarie per evitare o prevenire quelli che potrebbero altrimenti rappresentare impatti ambientali significativi e negativi;

- c. Dichiarazione del professionista firmatario dello Studio Preliminare Ambientale nella quale lo stesso dichiara sotto la propria responsabilità di essere in possesso delle competenze e professionalità specifiche nelle materie afferenti alla valutazione ambientale del progetto;
- d. Elenco delle Amministrazioni e degli Enti Territoriali potenzialmente interessati dal progetto predisposto secondo l'apposito modello disponibile sul sito tematico VAS -VIA – VI regionale; tale elenco si rende necessario in quanto l'individuazione delle Amministrazioni e degli Enti Territoriali potenzialmente interessati dal progetto richiede una conoscenza approfondita delle previsioni progettuali che non è possibile acquisire prima di procedere all'istruttoria tecnica;
- e. Documentazione relativa al pagamento degli oneri per la valutazione come prevista dalle disposizioni regionali pro tempore vigenti, quadro tecnico economico del progetto.

7.2 VIA

Come da Indirizzi operativi e procedurali per lo svolgimento della Valutazione di Impatto Ambientale in Regione Campania (D.G.R. n. 680 del 07/11/2017), per i progetti ed interventi sottoposti alla VIA, il proponente deve presentare istanza all'UOD Valutazioni Ambientali della Regione Campania.

La documentazione da allegare all'istanza è la seguente:

- f. progetto corredato da tutta la documentazione (modulistica, ecc.) e gli elaborati progettuali previsti dalle normative di settore per consentire la compiuta istruttoria tecnico-amministrativa finalizzata al rilascio di tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, necessari alla realizzazione e all'esercizio del medesimo progetto come indicati puntualmente nell'apposito elenco predisposto dal proponente stesso (vedasi successiva lettera f.), comprensivi del Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo (PUT) ai sensi del DPR 120/2017 (ove necessario) e ogni altro documento previsto dal citato DPR, della documentazione per l'autorizzazione ex art. 109 del Dlgs 152/2006 (ove necessario) e degli eventuali contenuti necessari per l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio (nel caso di opere pubbliche o di pubblica utilità); qualora le normative di settore per il rilascio delle autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati e richiesti dal proponente prevedano anche il versamento di oneri (es. Autorizzazione Integrata Ambientale) la documentazione dovrà comprendere anche l'attestazione del relativo versamento nelle forme previste dalle disposizioni di riferimento;
- g. dichiarazione del progettista nella quale si attesta che il progetto presentato è corredato da tutti i documenti ed elaborati previsti dalle normative di riferimento ai fini dell'acquisizione di tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, nullaosta e assensi comunque denominati, necessari ai fini della realizzazione e dell'esercizio dell'opera o intervento, comprensivi del Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo (PUT) ai sensi del DPR 120/2017 (ove necessario) e ogni altro documento previsto dal citato DPR, della documentazione per l'autorizzazione ex art. 109 del Dlgs 152/2006 (ove necessario) e degli eventuali contenuti necessari per l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio;
- h. Studio di Impatto Ambientale redatto secondo le specifiche riportate nell'art. 22 e nell'allegato VII alla parte seconda del Dlgs 152/2006;
- i. Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale;
- j. dichiarazione del professionista firmatario dello Studio di Impatto Ambientale e della Sintesi non Tecnica nella quale lo stesso dichiara sotto la propria responsabilità di essere in possesso delle competenze e professionalità specifiche nelle materie afferenti alla valutazione ambientale del progetto;
- k. elenco delle Amministrazioni e degli Enti Territoriali potenzialmente interessati dal progetto nonché dei soggetti competenti ad esprimersi sulla realizzazione e sull'esercizio del progetto, ovvero competenti alle autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, necessari alla realizzazione e all'esercizio del medesimo progetto, predisposto secondo l'apposito modello disponibile sul sito tematico VAS - VIA – VI regionale, sia in formato editabile (.doc) che in formato immagine (.pdf) debitamente datato e firmato dal proponente e dal progettista;
- l. l'avviso al pubblico, con i contenuti indicati all'articolo 24, comma 2, del Dlgs 152/2006, redatto secondo l'apposito modello disponibile sul sito tematico VAS - VIA – VI regionale; tale avviso dovrà recare anche l'indicazione puntuale di ogni autorizzazione, intesa, parere, concerto, nulla osta, o atti di assenso richiesti e indicati nell'istanza e nell'elenco di cui alla lettera f.;

- m. documentazione relativa al pagamento degli oneri per la valutazione come prevista dalle disposizioni regionali pro tempore vigenti (all'attualità: ricevuta quietanzata del versamento, dichiarazione sostitutiva in merito al costo del progetto o in merito ad altre caratteristiche progettuali in base alle quali è previsto il calcolo degli oneri (completa di documento di identità del dichiarante), quadro tecnico economico del progetto (ove necessario).

7.3 Prevenzione incendi (D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 e D.M. 3 agosto 2015)

Si dovrà verificare se i carichi di incendio presenti relativamente alle opere da progettare e realizzare, rientrano tra quelli obbligati all'ottenimento del C.P.I. (Certificato di Prevenzione Incendi). Pertanto, qualora necessario, l'Aggiudicatario, nel caso specifico, dovrà redigere tutti gli elaborati grafici e descrittivi di cui all'Allegato I del D.M. 7 agosto 2012 e comunque tutto quanto richiesto in fase di valutazione del progetto da parte del Comando VV.F. competente per territorio.

7.4 Vincoli idrogeologici

Nel caso in cui le opere da realizzare risultino incluse in aree per le quali sarà necessario richiedere lo svincolo idrogeologico alle Province e/o alle Autorità di Bacino competenti per territorio, l'Appaltatore dovrà redigere tutti gli elaborati grafici, descrittivi e di calcolo necessari per l'ottenimento dello svincolo idrogeologico.

7.5 Vincoli derivanti da sottoservizi o altre interferenze

In ogni caso, l'Aggiudicatario dovrà redigere tutti gli studi, elaborati e relazioni necessari per il superamento di vincoli derivanti dalla presenza di sottoservizi, linee aeree o altre interferenze. Sarà cura dello stesso, durante la fase preliminare di rilievo, individuare i vincoli e interfacciarli con gli enti competenti per il loro superamento.

7.6 Vincolo archeologico e paesaggistico

l'Aggiudicatario dovrà accertare la fattibilità dell'intervento e della sua compatibilità con la tutela degli interessi storici, artistici, architettonici ed archeologici, attraverso un consulto con le autorità competenti. Tale procedimento, dovrà concludersi con un atto a contenuto valutativo sulla compatibilità dell'intervento con la tutela degli interessi storici, artistici, architettonici ed archeologici relativi alla zona interessata dall'intervento stesso.

7.7 Conferenze di servizi

l'Aggiudicatario dovrà garantire il supporto e la preparazione dei documenti necessari all'espletamento della Conferenza dei Servizi che sarà indetta dall'Amministrazione procedente, qualora sia opportuno effettuare un esame contestuale di vari interessi pubblici coinvolti nel procedimento di approvazione amministrativo.

8. PROGETTAZIONE

La progettazione, in ogni segmento progettuale, dovrà essere redatta nel rispetto D.P.R. n.207/2010, e delle linee guida ANAC/decreti attuativi del D. Lgs. 50/2016, vigente al momento dell'esecuzione del servizio.

Per il contenuto minimo degli elaborati si rimanda alla sezione II (progetto preliminare), III (progetto definitivo) e IV (progetto esecutivo) – del Regolamento DPR 207/2010 e linee guida ANAC/decreti attuativi del D. Lgs. n. 50 del 2016, vigenti al momento dell'esecuzione del servizio.

Il Computo metrico estimativo dovrà essere suddiviso e riepilogato per singole lavorazioni omogenee raggruppate secondo la specifica categoria SOA di appartenenza.

È vietato introdurre nei progetti prescrizioni che menzionino prodotti di una determinata fabbricazione o provenienza oppure procedimenti particolari che abbiano l'effetto di favorire determinate imprese o di eliminarne altre o che indichino marchi, brevetti o tipi o un'origine o una produzione determinata. È ammessa l'indicazione specifica del prodotto o del procedimento, purché preceduta dall'espressione "tipo" ed accompagnata dall'espressione "o equivalente", allorché non sia altrimenti possibile la descrizione dell'oggetto dell'appalto mediante prescrizioni sufficientemente precise e comprensibili.

Al fine di potere effettuare la manutenzione e le eventuali modifiche dell'intervento nel suo ciclo di vita utile, gli elaborati del progetto saranno aggiornati in conseguenza delle varianti o delle soluzioni esecutive che si siano rese necessarie. Pertanto, nell'elaborato "Capitolato Speciale d'Appalto", il progettista dovrà prevedere a carico dell'Appaltatore tale onere, restando in ogni caso responsabile nei confronti

dell'amministrazione. Ferma restando la proprietà intellettuale di quanto progettato, a favore del tecnico incaricato, l'Amministrazione è autorizzata all'utilizzazione piena ed esclusiva dei progetti, degli elaborati e dei risultati dell'incarico.

Quanto progettato resterà di proprietà dell'Amministrazione. Per ciascun livello progettuale, valgono le disposizioni base contenute nel Codice appalti, nel DPR 207/2010, per quanto applicabile, nel presente capitolato d'oneri e nelle linee guida ANAC / decreti attuativi del D.lgs. n. 50 del 2016, vigenti al momento dell'esecuzione del servizio.

La progettazione a qualsiasi livello dovrà essere preceduta, se necessario, da una fase di rilievo di dettaglio dell'area oggetto dell'intervento, comprendente tutti i manufatti, le interferenze, le linee aeree e i sottoservizi presenti.

8.1 Progetto di fattibilità tecnica economica (Progetto Preliminare Sezione II Art. 17 D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 – art. 23 del D. Lgs 50/2016)

Lo Studio di fattibilità tecnico economica definisce le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire nel rispetto delle indicazioni del documento preliminare alla progettazione; evidenzia le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia, nonché le specifiche funzionali ed i limiti di spesa delle opere da realizzare, ivi compreso il limite di spesa per gli eventuali interventi e misure compensative dell'impatto territoriale e sociale e per le infrastrutture ed opere connesse, necessarie alla realizzazione.

Il Progetto di fattibilità tecnica economica (ex preliminare) stabilisce i profili e le caratteristiche più significative degli elaborati dei successivi livelli di progettazione, in funzione delle dimensioni economiche e della tipologia e categoria dell'intervento, ed è composto dai seguenti elaborati, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento ai sensi dell'articolo 15, comma 3 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, anche con riferimento alla loro articolazione:

- a. relazione illustrativa;
- b. relazione tecnica;
- c. studio di prefattibilità ambientale;
- d. studi necessari per un'adeguata conoscenza del contesto in cui è inserita l'opera, corredati da dati bibliografici, accertamenti ed indagini preliminari - quali quelle storiche archeologiche ambientali, topografiche, geologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche e sulle interferenze e relative relazioni ed elaborati grafici – atti a pervenire ad una completa caratterizzazione del territorio ed in particolare delle aree impegnate;
- e. planimetria generale e elaborati grafici;
- f. prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei luoghi di lavoro per la stesura dei piani di sicurezza con i contenuti minimi di cui al comma 2;
- g. calcolo sommario della spesa;
- h. quadro economico di progetto;
- i. piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili.

I contenuti minimi dell'elaborato di cui al comma 1, lettera f), sono i seguenti:

- a. l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:
 - la localizzazione del cantiere e la descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere;
 - una descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali preliminari;
- b. una relazione sintetica concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;
- c. le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, e alle lavorazioni;
- d. la stima sommaria dei costi della sicurezza, determinata in relazione all'opera da realizzare sulla base degli elementi di cui alle lettere da a) a c) secondo le modalità di cui all'articolo 22, comma 1, secondo periodo.

Essendo i progetti di fattibilità tecnica economica propedeutici alla progettazione definitiva ed esecutiva vanno effettuate dall'Aggiudicatario se non forniti dall'Amministrazione, sulle aree interessate dall'intervento, i rilievi celerimetrici, le indagini necessarie quali quelle geologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche, nonché archeologiche e sulle interferenze e sono redatti le relative relazioni ed elaborati grafici nonché la relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili eventualmente da demolire o ristrutturare;

Espletamento del servizio e Prestazioni

Sono di riferimento al fine dell'espletamento del servizio, le prestazioni e parametri (Qbl.) di incidenza, indicativi e non esaustivi riportati nella Tavola Z-2 D.M. 17 giugno 2016 Riportati di seguito:

PROGETTAZIONE: PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA	
Codice	Descrizione singole prestazioni
Qbl.01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici
Qbl.02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto
Qbl.03	Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili
Qbl.04	Piano economico e finanziario di massima
Qbl.05	Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, schema di contratto
Qbl.06	Relazione geotecnica
Qbl.07	Relazione idrologica
Qbl.08	Relazione idraulica
Qbl.09	Relazione sismica e sulle strutture
Qbl.10	Relazione archeologica
Qbl.11	Relazione geologica
Qbl.12	Progettazione integrale e coordinata -Integrazione delle prestazioni specialistiche
Qbl.13	Studio di inserimento urbanistico
Qbl.14	Relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare
Qbl.15	Prime indicazioni di progettazione antincendio
Qbl.16	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza
Qbl.17	Studi di prefattibilità ambientale

8.2 Progetto definitivo (Sezione III Art. 24 D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 – art. 23 del D. Lgs 50/2016)

Il progetto definitivo, redatto sulla base delle indicazioni del progetto di fattibilità approvato e verificato e sulla base di quanto emerso in sede di eventuale conferenza di servizi preliminare, contiene tutti gli elementi necessari ai fini dei necessari titoli abilitativi, dell'accertamento di conformità urbanistica o di altro atto equivalente; inoltre sviluppa gli elaborati grafici e descrittivi nonché i calcoli ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo. Esso comprende i seguenti elaborati, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento:

- a. relazione generale;
- b. relazioni tecniche e relazioni specialistiche;
- c. studio di impatto ambientale ove previsto dalle vigenti normative ovvero studio di fattibilità ambientale;
- d. rilievi planoaltimetrici e studio dettagliato di inserimento urbanistico;
- e. elaborati grafici:
- f. calcoli delle strutture e degli impianti secondo quanto specificato all'articolo 28, comma 2, lettere h) ed i);
- g. elaborati antincendio;
- h. Elaborati e relazioni per i requisiti acustici;
- i. disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- j. censimento e progetto di risoluzione delle interferenze;

- k. piano particellare di esproprio;
- l. elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi nuovi prezzi;
- m. computo metrico estimativo;
- n. aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- o. quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza desunti sulla base del documento di cui alla lettera m.

Espletamento del servizio e Prestazioni

Sono di riferimento al fine dell'espletamento del servizio, le prestazioni e parametri (Qbll.) di incidenza, indicativi e non esaustivi riportati nella Tavola Z-2 D.M. 17 giugno 2016 Riportati di seguito:

PROGETTAZIONE: DEFINITIVO	
Codice	Descrizione singole prestazioni
Qbll.01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie
Qbll.02	Rilievi dei manufatti
Qbll.03	Disciplinare descrittivo e prestazionale
Qbll.04	Piano particellare d'esproprio
Qbll.05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico
Qbll.06	Studio di inserimento urbanistico
Qbll.07	Rilievi planoaltimetrici
Qbll.09	Relazione geotecnica
Qbll.10	Relazione idrologica
Qbll.11	Relazione idraulica
Qbll.12	Relazione sismica e sulle strutture
Qbll.13	Relazione geologica
Qbll.14	Analisi storico critica e relazione sulle strutture esistenti
Qbll.15	Relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture per edifici esistenti
Qbll.16	Verifica sismica delle strutture esistenti e individuazione delle carenze strutturali
Qbll.17	Progettazione integrale e coordinata -Integrazione delle prestazioni specialistiche
Qbll.18	Elaborati di progettazione antincendio
Qbll.19	Relazione paesaggistica
Qbll.20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici
Qbll.21	Relazione energetica
Qbll.22	Diagnosi energetica degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini
Qbll.23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC
Qbll.24	Studio di impatto ambientale o di fattibilità ambientale (VIA-VAS- AIA)

8.3 Progetto esecutivo (Sezione IV Art. 33 D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 – art. 23 del D. Lgs 50/2016)

Il progetto esecutivo costituisce la ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e, pertanto, definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da realizzare. Restano esclusi soltanto i piani operativi di cantiere, i piani di approvvigionamenti, nonché i calcoli e i grafici relativi alle opere provvisorie. Il progetto è redatto nel pieno rispetto del progetto definitivo nonché delle prescrizioni dettate nei titoli abilitativi o in sede di accertamento di conformità urbanistica, o di conferenza di servizi o di pronuncia di compatibilità ambientale, ove previste. Il progetto esecutivo è composto dai seguenti documenti, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento:

- a. relazione generale;
- b. relazioni specialistiche;
- c. elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;
- d. calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- e. piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;

- f. piano di sicurezza e di coordinamento;
- g. computo metrico estimativo e quadro economico;
- h. cronoprogramma;
- i. elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
- j. schema di contratto e capitolato speciale di appalto;
- k. piano particellare di esproprio.

Espletamento del servizio e Prestazioni

Sono di riferimento al fine dell'espletamento del servizio, le prestazioni e parametri (QbIII.) di incidenza, indicativi e non esaustivi riportati nella Tavola Z-2 D.M. 17 giugno 2016 Riportati di seguito:

PROGETTAZIONE: ESECUTIVO	
Codice	Descrizione singole prestazioni
QbIII.01	Relazione generale e specialistiche, Elaborati grafici, Calcoli esecutivi
QbIII.02	Particolari costruttivi e decorativi
QbIII.03	Computo metrico estimativo, Quadro economico, Elenco prezzi e eventuale analisi, Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera
QbIII.04	Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma
QbIII.05	Piano di manutenzione dell'opera
QbIII.06	Progettazione integrale e coordinata -Integrazione delle prestazioni specialistiche
QbIII.07	Piano di Sicurezza e Coordinamento

9. SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE

Le attività di supporto alla progettazione, quali indagini geologiche, geotecniche e sismiche, sondaggi, rilievi, misurazioni e picchettazioni, predisposizione di elaborati specialistici e di dettaglio, con l'esclusione delle relazioni geologiche, redazione grafica degli elaborati progettuali, di cui al Capitolo III. "Indicazioni Operative", punto 5 delle Linee Guida n. 1 dell'ANAC.

Le prestazioni effettuate verranno eseguite a titolo esemplificativo e non esaustivo seguendo le indicazioni previste nei successivi articoli del seguente Capitolato e contabilizzate a misura e i prezzi unitari saranno desunti secondo i criteri di seguito indicati:

- a. **per i prezzi unitari si farà riferimento alle voci del Prezzario Regionale dei Lavori Pubblici Anno 2020 della Regione Campania in ossequio alla DGRC n. 186 del 21/04/2020;**
- b. **i prezzi unitari per le attività analitiche (NUOVI PREZZI) saranno desunti da tariffario ARPA Piemonte 2013, tariffario unico ARPA Campania 2003, prezzario LL PP Regione Piemonte 2016 e Ordinanza n. 1426/2010 del Commissario delegato ex OPCM 3270/03.**
- c. **le prestazioni a supporto saranno di regola contabilizzate e valutate utilizzando le corrispondenti voci di prezzario, nei casi particolari in cui non fossero reperibili, sarà possibile la creazione di nuovi prezzi a cui verrà applicato il ribasso offerto in sede di gara.**

Tale ribasso percentuale unico sarà applicato, in fase di stipula dei singoli Contratti Attuativi, a tutte le prestazioni relative alle categorie di opere da progettare indicate nei documenti di appalto ai fini della determinazione del compenso.

Si evidenzia che l'operatore economico intenzionato alla partecipazione, accetta in modo incondizionato l'applicazione del ribasso percentuale UNICO applicato sia ai servizi di ingegneria e architettura che a quelli di supporto alla progettazione come sopra specificato. Accettando totalmente le eventuali problematiche insorgenti nei contesti in cui si viene chiamati ad operare e non prevedibili in fase di gara.

9.1 Indagini geologiche, geotecniche e sismiche

Le attività di supporto saranno richieste in relazione al singolo intervento e consisteranno, a titolo esemplificativo e non esaustivo, nell'espletamento delle prestazioni di seguito elencate e descritte:

- Prove penetrometriche dinamiche;
- Prove penetrometriche statiche;
- Sondaggi geognostici e geotecnici;
- Sondaggi ambientali di caratterizzazione del materiale di scavo;
- Prove per la determinazione del coefficiente di permeabilità;
- Realizzazione di piezometri;
- Indagini sismiche;
- Analisi chimico-ambientali;
- Indagini archeologiche
- Salvaguardia ambientale

Si precisa che L'Aggiudicatario, anche in caso di subappalto di tali attività, come previsto all'Art. 9 del Disciplinare di gara, si impegna a depositare presso il Committente, almeno venti giorni prima dell'inizio dell'esecuzione delle attività, la copia autentica del contratto e la documentazione prevista dalla normativa vigente in materia, ivi inclusa la certificazione attestante il possesso dei requisiti soggettivi previsti in sede di gara, nonché la certificazione comprovante il possesso dei requisiti, richiesti dalla vigente normativa, per lo svolgimento delle attività (ad es. Certificazione SOA OS20B).

Inoltre, dovrà dichiarare contestualmente il laboratorio specializzato nelle matrici ambientali al quale sarà affidato l'incarico e che dovrà possedere i seguenti requisiti:

1. certificazione sistema gestione qualità in conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2008 relativo a servizi di analisi chimiche, fisiche e biologiche su matrici ambientali e/o rifiuti;
2. accreditamento ACCREDIA (Sistema Nazionale per Accreditoamento Laboratori) in conformità alla norma UNI CEI ISO/IEC 17025: 2005, per almeno il 60% delle prove richieste.

Prove penetrometriche dinamiche:

- Noleggio di attrezzatura dinamica a punta conica dotata di tubazione di rivestimento, incluso l'installazione e la disinstallazione dell'apparecchiatura di prova sui punti d'indagine, riparazioni, ricambi, consumi di carburanti e lubrificanti, compresa la necessaria assistenza per il funzionamento e per il corretto procedere dell'indagine;
- Preparazione, revisione finale e trasporti (consegna e ritiro) dell'attrezzatura, completa di accessori, comprese le spese e gli oneri di assistenza e viaggio del personale.
- Esecuzione di prova penetrometrica dinamica continua (DP) realizzata con penetrometro dinamico super-pesante (DPSH) secondo le raccomandazioni AGI (1977) o comunque, con resistenza all'avanzamento della punta o del rivestimento non superiore a $N = 100$ (numero e profondità massime delle prove sono indicati nella scheda d'offerta).
- Registrazione e rappresentazione dei risultati con diagrammi di resistenza alla penetrazione della punta conica espressi come numero di colpi necessari per l'affondamento prestabilito, le correzioni e correlazioni con i valori di N_{spt} , la stima di massima della capacità portante del terreno di sottosuolo con le formulazioni disponibili (preferibilmente con la formula degli olandesi) e le derivazioni dei parametri geotecnici secondo le possibili correlazioni geotecniche.
- Installazione di tubi piezometrici provvisori microfessurati nel foro di prova per la misura della soggiacenza dell'eventuale falda freatica o falda sospesa.

Prove penetrometriche statiche:

- Approntamento e trasporto dell'attrezzatura di prova penetrometrica statica da 20 ton. compresi il carico, lo scarico, il trasporto di andata e ritorno, le spese e gli oneri di assistenza e viaggio del personale necessario;
- Esecuzione di prova penetrometrica statica realizzata secondo le raccomandazioni AGI (1977) con penetrometro statico da 20 ton. dotato di punta conica tipo Begemann con manicotto laterale (angolo di apertura punta 60° , diametro 35,7 mm e superficie di base 10 cm^2 , superficie laterale del

manicotto 150 cm²). L'avanzamento della punta nel terreno deve avvenire a velocità costante pari a 2 cm/s indipendentemente dalla resistenza offerta dal terreno e vanno rilevate la resistenza all'avanzamento della sola punta (Rp) per i primi 4 cm, la resistenza all'avanzamento della punta (Rp) e del manicotto (RI) per gli ulteriori 4 cm e la resistenza totale (Rt) all'avanzamento della punta, del manicotto e della batteria di aste per gli ulteriori 12 cm necessari per tornare alla configurazione iniziale;

- Registrazione e rappresentazione dei risultati con diagrammi di resistenza unitaria alla penetrazione della punta (qc) e dell'attrito laterale (fs), la stima del profilo litologico secondo i metodi disponibili - preferibilmente il metodo di Schmertmann (1978) e Robertson (1990)- e le derivazioni dei parametri geotecnici secondo le possibili correlazioni geotecniche.

Sondaggi geognostici e geotecnici:

- Noleggio di attrezzatura con sonda idraulica a rotazione per sondaggi geognostici con velocità di rotazione e avanzamento variabile secondo necessità, compreso l'eventuale impiego di tubazione di rivestimento e incluso l'uso di corone in metallo duro tipo Widia con carotieri semplici, doppi e doppi speciali e maglio per prove SPT in foro; riparazioni, ricambi, consumi di carburanti e lubrificanti, compresa la necessaria assistenza per il funzionamento e per il corretto procedere dell'indagine;
- Preparazione, revisione finale e trasporti (consegna e ritiro) dell'attrezzatura, completa di accessori, comprese le spese e gli oneri di assistenza e viaggio del personale.
- Installazione e disinstallazione dell'attrezzatura di sondaggio sui punti d'indagine, incluso l'onere per gli eventuali trasporti per i trasferimenti locali dell'attrezzatura e la necessaria assistenza.
- Approvvigionamento dell'acqua per l'esecuzione del sondaggio.
- Perforazione a carotaggio continuo eseguita secondo le raccomandazioni AGI (1977), compreso l'eventuale impiego di tubazione di rivestimento e incluso l'uso di corone in metallo duro tipo Widia con carotieri semplici, doppi e doppi speciali; riparazioni, ricambi, consumi di carburanti e lubrificanti, compresa la necessaria assistenza per il funzionamento e per il corretto procedere dell'indagine (n° carotaggi e profondità dei carotaggi sono indicati nella scheda d'offerta).
- Fornitura di cassette catalogatrici in materiale plastico a 5 scomparti di lunghezza 1 m con coperchi sagomati per una loro maggiore facilità di sovrapposizione.
- Report stratigrafico dei terreni attraversati dalla perforazione di sondaggio, compreso la loro descrizione litologica, l'eventuale condizionamento dei fori con tubazione di rivestimento provvisorio e piezometro, l'indicazione della presenza di falda e sua soggiacenza, le eventuali prove eseguite nei fori di sondaggio (permeabilità, SPT ecc.) e le valutazioni speditive di caratterizzazione geotecnica del terreno attraversato (Pocket Penetrometer, Vane Test tascabile ecc.) eseguite sul terreno coerente appena estratto. Nonché tutto ciò che risulti necessario a documentare l'attività eseguita in corso di sondaggio e sui reperti di perforazione, compreso la loro documentazione fotografica.
- Verifica di eventuali infiltrazioni o sacche idriche con piezometri provvisori.
- Riempimento dei fori di sondaggio effettuati con miscela impermeabilizzante cemento/bentonite.
- Lo smaltimento dei rifiuti derivanti dall'esecuzione dei carotaggi sarà a carico dell'esecutore degli stessi.

Sondaggi ambientali di caratterizzazione del materiale di scavo:

Laddove richiesto dalla Committenza, dovranno essere eseguiti punti di indagine ambientale, coincidenti con le perforazioni di sondaggio geognostico-geotecnico, per la Caratterizzazione Ambientale dei terreni. La profondità d'indagine è determinata in base alle profondità previste degli scavi.

Per ogni punto d'indagine, sono prelevati un minimo di tre campioni di terreno fino alla profondità massima prevista nel caso in esame. Complessivamente si prevede di prelevare almeno:

- un campione di terreno tra 0 e 1 m. da p.c.;

- un campione di terreno nella zona di fondo scavo;
- un campione di terreno nella zona intermedia tra le 2 precedenti.

Per scavi superficiali, di profondità inferiore a 2 metri, i campioni da sottoporre ad analisi chimico-fisiche sono almeno due: uno per ciascun metro di profondità.

Nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, per ciascun sondaggio, oltre ai campioni sopra elencati, è acquisito un campione delle acque sotterranee e, compatibilmente con la situazione locale, con campionamento dinamico. In presenza di sostanze volatili si procede con altre tecniche adeguate a conservare la significatività del prelievo.

Nel prezzo delle indagini ambientali è compreso il prelievo dei campioni (suolo ed acqua), la quantificazione dei materiali di origine antropica e l'elaborazione dei risultati da presentarsi nella relazione di indagine ambientale.

Durante le perforazioni che abbiano valenza anche ambientale, non è ammesso l'uso di sostanze in grado di compromettere la rappresentatività, dal punto di vista chimico, dei campioni di terreno prelevati in modo da non comportare nessuna contaminazione o variazione delle caratteristiche chimico-fisiche delle matrici ambientali indagate. Prima dell'inizio della perforazione il carotiere, le aste ed i rivestimenti metallici dovranno essere accuratamente lavati con acqua potabile, utilizzando l'idropulitrice ad acqua calda ed alta pressione. Analogo procedimento dovrà essere applicato ad ogni manovra di carotaggio, rimuovendo completamente, dall'esterno e dall'interno dell'utensile, qualsiasi residuo di materiale potenzialmente inquinante. L'acqua e la condensa presenti sulle pareti dell'utensile devono poi evaporare naturalmente o, quando ciò non avviene, essere asciugate con carta da filtro pulita. È consigliabile, perciò, ricorrere all'uso alternato di due carotieri. L'operazione di lavaggio sarà effettuata in un'area per la decontaminazione delle attrezzature appositamente individuata (e, ove possibile, resa impermeabile) ad una distanza dal punto di campionamento sufficiente ad evitare diffusione del materiale dilavato potenzialmente inquinante. Il carotaggio dovrà avvenire a secco, fin quando possibile, e a bassa velocità. Qualora dovesse risultare indispensabile, per l'avanzamento, l'utilizzo di fluido di perforazione, dovrà essere usata acqua pulita, additivata con polimeri biodegradabili solo se necessario. L'estrusione della carota dovrà avvenire a secco. Tutte le perforazioni non attrezzate con tubi piezometrici dovranno essere interamente riempite e sigillate con bentonite granulare e/o con iniezione di miscela di bentonite/cemento tramite aste da fondo foro. Eventuali altre indicazioni, verranno di volta in volta fornite in funzione delle specifiche necessità.

Prove per la determinazione del coefficiente di permeabilità:

Le prove di permeabilità sono di tipo Lefranc, a carico sia costante che variabile da eseguire nel corso di sondaggi a rotazione secondo le raccomandazioni A.G.I., per determinare le caratteristiche di permeabilità ai fini di emungimento (per esempio pozzi di aggotamento acque/well-point) oppure per scopo disperdente, comprensive del costo di assistenza del tecnico laureato durante l'esecuzione della prova, tutta la strumentazione necessaria, nonché l'elaborazione e l'analisi dei risultati da 0 a 20 m.

Laddove necessario, le prove possono essere anche effettuate in superficie con infiltrometro a doppio anello, secondo le procedure standard di letteratura, allo scopo di determinare la conducibilità idraulica verticale del terreno.

L'approvvigionamento d'acqua necessario all'esecuzione delle prove di permeabilità è a carico dell'aggiudicatario.

Realizzazione di piezometri:

Fornitura ed installazione entro fori di sondaggio di tubi piezometrici a tubo aperto in PVC, microfessurati 2/10 mm rivestiti in "tessuto non tessuto" in filamenti polimerici di grammatura non inferiore a 200 g/m² compresi la formazione del filtro poroso e del tappo impermeabile, di spurgo e quant'altro occorra per dare quanto richiesto a regola d'arte fino a 63 mm di diametro esterno.

I piezometri saranno protetti tramite un pozzetto di chiusura, in base alla localizzazione:

- con fornitura e posa in opera di tubo in acciaio zincato a protezione del tubo piezometrico con adeguato blocco in cls e sovrastante coperchio apribile corredato di lucchetto, posto in opera secondo le indicazioni del committente.

- con la fornitura e posa in opera di pozzetto di ispezione costituito da manufatto prefabbricato in CAV. 30x30x30 cm, completo di chiusino carrabile in ghisa sferoidale e dispositivo di protezione dello strumento costituito da tubo in acciaio zincato, munito di dispositivo di chiusura, corredato di lucchetto, posto in opera secondo le indicazioni del committente.

All'occorrenza i piezometri saranno equipaggiati con Data Logger per la misura in continuo del livello della falda e salvataggio e trasmissione dei dati raccolti.

Indagini sismiche:

Laddove necessario, deve essere condotta un'indagine di sismica attiva con metodo MASW o equivalente. L'indagine è svolta in riferimento alle norme tecniche per le costruzioni (NTC18), con l'obiettivo di determinare il valore della velocità equivalente di propagazione delle onde di taglio VS, (in m/s) nel sottosuolo per profondità misurata dal piano delle fondazioni fino al substrato sismico (VS non inferiore a 800 m/s) e, qualora la profondità del substrato sia superiore a 30 m, considerando le proprietà degli strati di terreno fino a tale profondità, verificando preliminarmente se ricorrono le condizioni per applicare l'approccio semplificato in relazione alle condizioni stratigrafiche e alle proprietà dei terreni che devono essere chiaramente riconducibili alle categorie definite nella Tab. 3.2.11 delle NTC18 su cui si basa tale approccio.

Le velocità VS di propagazione delle onde di taglio nel sottosuolo, possono essere anche derivate, con giustificata motivazione e limitatamente all'approccio semplificato, tramite relazioni empiriche di comprovata affidabilità con i risultati di altre prove in situ, quali ad esempio le prove penetrometriche dinamiche e le prove penetrometriche statiche, sempre che si raggiunga con tali prove, la profondità utile alla definizione della categoria di sottosuolo.

Se la verifica di secondo livello di cui al punto relativo alla relazione idrogeologica generale e relazione geologica, geotecnica e sismica, conduce alla necessità di effettuare l'analisi della risposta sismica locale mediante codici di calcolo matematico (verifica di livello 3), è necessario compiere almeno una registrazione di sismica passiva a stazione singola in campo libero per la misura di microtremori, effettuata con il metodo HVSr (Horizontal to Vertical Spectral Ratio) secondo la tecnica di Nakamura per la determinazione delle frequenze fondamentali di risonanza del sottosuolo. La durata minima della registrazione è di 30 min. Tale indagine può essere eseguita su richiesta dell'Amministrazione che ne valuta la necessità, anche in modo disgiunto dalla verifica di terzo livello.

Relazione Geologica:

I risultati delle indagini geognostiche, delle prove in situ e in laboratorio dovranno essere riportati integralmente in un apposito elaborato, completo di tabelle e grafici a firma di un tecnico abilitato e trasmesse al gruppo di progettisti, in modo che possa rilasciare la Relazione geologica e la Relazione geotecnica (conformemente al disposto del D.M. 11 marzo 1988 - par.B5)

Analisi chimico-ambientali:

Le eventuali indagini condotte nelle varie matrici ambientali saranno definite e riportate nella redazione di un dettagliato piano di indagini.

Il piano di indagini dovrà contenere la dettagliata descrizione delle attività che saranno svolte in campo ed in laboratorio per la caratterizzazione ambientale del sito. L'Aggiudicatario dovrà includere in tale documento le specifiche tecniche per l'esecuzione delle attività (procedure di campionamento, le misure di campo, modalità di identificazione, conservazione e trasporto dei campioni, metodiche analitiche, ecc.) che una volta approvate dalle Autorità Competenti prima dell'inizio dei lavori, costituiranno il protocollo applicabile per la caratterizzazione del sito.

Le analisi chimico-ambientali sui campioni prelevati nel corso dei sondaggi ambientali, sono effettuate, a titolo esemplificativo e non esaustivo, per:

- la caratterizzazione omologa dei rifiuti ai sensi del D. Lgs 152/2006 con attribuzione del codice CER del rifiuto e l'individuazione dell'iter e della tipologia d'impianto atto alla ricezione dello stesso (rifiuto adatto per il recupero/rifiuto da inviare ad impianto di trattamento/rifiuto pericoloso/rifiuto non pericoloso/rifiuto inerte), ai sensi del D. Lgs 152/2006 decisione 200/532/CE (decisione del codice CER), nel rispetto dei limiti di cui alle tabelle del D.M. 27/09/2010 (per la verifica della pericolosità del rifiuto, sono comprese le analisi sul tal quale con il seguente set analitico minimale: pH, residuo a 105°, residuo a 600°, amianto, arsenico, cadmio,

cobalto, cromo totale, cromo VI, mercurio, nichel, piombo, rame totale, selenio, zinco, idrocarburi leggeri, idrocarburi pesanti, IPA);

- il riutilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti conformemente a quanto indicato dall'art. 4 del D.P.R. 13/06/2017 n. 120, previa ricerca dei parametri di cui al set analitico minimale della Tab. 4.1 dell'All. 4 del decreto (compresi BTEX e IPA) per la verifica delle CSC colonna A e B Tab.1 All. 5, Tit. V, Parte IV del D.Lgs. 152/2006 secondo la destinazione d'uso del sito in esame, ed il parametro amianto con riferimento ai limiti di Tab.1 All. 5 Tit. V Parte IV del D.Lgs. 152/2006;
- la caratterizzazione ambientale del terreno di riporto contenuto nel terreno naturale per un massimo del 20% in peso, da quantificarsi secondo la procedura di cui all'All. 10 del D.P.R. 13/06/2017 n. 120, eseguita mediante il test di cessione di cui al D.M. 05/02/1998 e s.m.i., per verifica del rispetto delle CSC per le acque sotterranee di cui alla Tab.2, All.5, Tit. V Parte IV del D.Lgs. 152/2006, così come previsto dall'art.4 co.3 del D.P.R. 120/2017.

Indagini archeologiche:

Le indagini archeologiche consistono nella effettuazione di saggi, indagini strumentali e carotaggi da effettuare secondo le direttive dell'archeologo componente del Gruppo di progettazione e delle direttive della Soprintendenza e nell'esame delle carote derivanti dai sondaggi/carotaggi.

Con riferimento all'art. 96, c. I lett. a) e b) del D.lgs 163/2006 e s.m.i. Le indagini di prima fase consisteranno nell'esecuzione di carotaggi, prospezioni geofisiche e geochimiche, saggi archeologici tali da assicurare una sufficiente campionatura dell'area interessata all'intervento e a una eventuale seconda fase integrativa con sondaggi e scavi in estensione.

Sulla scorta delle suddette indagini (ubicate su apposita planimetria e documentazione fotografica) ed anche delle informazioni reperite in:

- Principali pubblicazioni che si riferiscono allo studio archeologico del territorio;
- Fotografie aeree;
- Ricognizioni archeologiche effettuate per altri studi.

Sarà redatta la relazione archeologica definitiva dall'archeologo del "gruppo di progettazione" che sarà sottoposta all'approvazione della competente Soprintendenza. Detta relazione sarà il risultato della ricerca a carattere topografico e degli scavi svolti mediante carotaggi archeologici eseguiti "a secco" con carotiere 80-101 mm e lunghezze fino a 100 cm, per la campionatura stratigrafica del sottosuolo. I carotaggi e le indagini di I^a fase verranno effettuati in allineamento con quanto previsto per le prospezioni geologiche, e pertanto si intendono compensate dall'onere previsto per tali prospezioni.

Gli strumenti e le attrezzature impiegate nelle operazioni devono garantire l'integrità delle caratteristiche delle matrici ambientali e si deve controllare l'assenza di perdite di olii, di lubrificanti e di altre sostanze da macchinari, impianti ed attrezzature utilizzate. Nel caso di perdite, bisogna verificare che queste non provochino contaminazione del terreno. Bisogna comunque riportare ogni evento nel rapporto di cantiere giornaliero. In caso di pioggia è necessario garantire che la carota estratta non venga a contatto con le acque meteoriche.

Salvaguardia ambientale:

Nel corso delle operazioni di indagine dovrà essere curata la manutenzione e la pulizia delle macchine e delle attrezzature impiegate al fine di non arrecare danni all'ambiente circostante.

Tutte le operazioni di cantiere dovranno avvenire senza dispersione incontrollata sul suolo, nel sottosuolo e nei corpi idrici superficiali. Le acque e i fanghi andranno gestite in vasche in terra impermeabilizzate e/o in altro idoneo contenitore fuori terra, di volumetria adeguata, opportunamente raccordato alla bocca foro.

Al termine delle lavorazioni dovrà essere garantito lo smaltimento delle acque di perforazione e dell'eventuale fango prodotto. Qualora necessario i reflui dovranno essere conferiti direttamente a ditte autorizzate per il trasporto e lo smaltimento presso centri autorizzati; l'impresa esecutrice delle indagini dovrà provvedere alla compilazione del registro di carico/scarico e alla archiviazione della copia del formulario di identificazione.

Particolare cura dovrà essere posta nel ripristino del sito al termine delle operazioni di sondaggio, eventualmente asportando il terreno che fosse stato contaminato, da smaltire come Nel corso delle operazioni di indagine dovrà essere curata la manutenzione e la pulizia delle macchine e delle attrezzature impiegate al fine di non arrecare danni all'ambiente circostante.

Tutte le operazioni di cantiere dovranno avvenire senza dispersione incontrollata sul suolo, nel sottosuolo e nei corpi idrici superficiali. Le acque e i fanghi andranno gestite in vasche in terra impermeabilizzate e/o in altro idoneo contenitore fuori terra, di volumetria adeguata, opportunamente raccordato alla bocca foro. Se espressamente richiesto dovrà essere prelevato, per ogni singolo sondaggio, un campione di acqua utilizzata per la perforazione, un campione di fango e un campione dell'eventuale additivo utilizzato (polimero, bentonite). Su tali campioni, conservati secondo le modalità indicate di seguito per i campioni di suolo e acque, andranno eseguite nel più breve tempo possibile, e comunque prima del loro smaltimento definitivo, un set di determinazioni di laboratorio atte a caratterizzare la natura e l'eventuale pericolosità dei materiali. Ogni accidentale contaminazione dovrà essere tempestivamente comunicata alla Direzione di esecuzione.

Sono inoltre a carico dell'Aggiudicatario e ricompresi nel presente appalto, i sopralluoghi per prendere visione dei siti nei quali sono previsti gli interventi, gli oneri per le manomissioni di suolo pubblico, per le comunicazioni agli enti e per la cantierizzazione/predisposizione di tutta la cartellonistica e apprestamenti di sicurezza ai sensi del Codice della strada.

Nel caso in cui negli interventi afferenti alla medesima progettazione è prevista l'esecuzione di più metodologie d'indagine, l'Amministrazione riconosce una sola volta la voce di costo relativa all'approntamento e trasporto dell'attrezzatura, ovvero quella di maggiore importo.

L'Amministrazione si riserva di impartire indirizzi e disposizioni nel corso dello svolgimento dell'incarico per il tramite del Responsabile unico del Procedimento o del Direttore di Esecuzione del Contratto.

9.2 Fasi di Rilievo

L'Aggiudicatario, ove richiesto, svolgerà attività di supporto eseguendo attività di rilievo al fine di acquisire piena conoscenza dello stato dei luoghi attraverso accurati rilievi topografici, e all'occorrenza, geometrici, architettonici, strutturali ed impiantistici. I servizi di rilievo terrestre di dettaglio dovranno essere eseguiti con laser scanner o attrezzature analoghe.

Ove si rendesse necessario il ricorso per particolari condizioni orografiche e logistiche alla creazione di una di una base aerofotogrammetrica, precisione +/- 1 cm dell'area di intervento e dovesse essere necessario individuate le infrastrutture, che rientrino nella viabilità a raso o in quota, i volumi dei fabbricati e delle opere d'arte, come altresì l'andamento altimetrico del terreno e gli eventuali sottoservizi dell'area oggetto della progettazione, si valuterà in sede di conferimento del Contratto Applicativo, anche in relazione all'importo del servizio, se ricorrere o meno all'indizione di specifica procedura di affidamento.

La restituzione dei precitati rilievi dovrà essere redatta, ove richiesto dal Soggetto Attuatore, in formato BIM. A tal proposito, l'O.E., per la formulazione della propria offerta e per l'espletamento del servizio, dovrà avere in considerazione tale prescrizione. Il modello proposto dovrà rappresentare la virtualizzazione dello stato di quanto presente sul territorio, sullo specifico sistema viario e civile, assicurando che le quantità, le dimensioni, la forma, la posizione e l'orientamento di ogni singolo oggetto corrisponda ai dati reali. Ogni elemento architettonico dovrà essere rappresentato mediante un elemento tridimensionale avente dimensioni pari a quelle reali, a volume chiuso.

Ogni oggetto dovrà essere contestualizzato riportando tutte le informazioni utili per la successiva dettagliata e complessa pianificazione del territorio e degli interventi da svolgere per la progettazione dell'area. La restituzione dovrà essere eseguita assumendo come riferimento il sistema Gauss-Boaga.

Tutti gli oneri relativi a permessi, costi di produzione, trasferte, autorizzazioni saranno in capo all'Operatore Economico.

Tutte le relazioni e gli elaborati prodotti dall'affidatario dovranno essere in lingua italiana. Non saranno ritenuti idonei elaborati o relazioni che non siano prodotti in lingua italiana.