

# DOCUMENTO PRELIMINARE ALLA PROGETTAZIONE

*Redatto ai sensi dell'art. 23, comma 4 del D.Lgs. 50/2016 e dell'art. 15, commi 5 e 6 del D.P.R. 207/2010*

\* \* \*

## SPexSS 236 "Goitese" VARIANTE DI GOITO

\* \* \*

*Febbraio 2022*

Il Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Carlo Mangiarotti

## Sommario

1	Premesse .....	4
2	Inquadramento dell'intervento .....	5
3	Inquadramento territoriale dell'intervento e finalità dell'opera .....	6
3.1	Inquadramento urbanistico .....	8
3.2	Inquadramento geologico-tecnico ed idrogeologico .....	8
3.3	Inquadramento idrologico e idraulico .....	9
3.4	Inquadramento sismico .....	10
3.5	Inquadramento archeologico .....	10
4	Regole e norme tecniche da rispettare .....	10
5	Caratteristiche delle attività richieste, modalità e tempi di svolgimento .....	12
5.1	Rilievi, accertamenti ed indagini .....	13
5.2	Tempi della progettazione .....	14
5.3	Verifica della progettazione esecutiva .....	14
5.4	Criteri generali di progettazione .....	15
5.5	Piano della progettazione .....	16
6	Il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica .....	18
6.1	Specifiche progettuali per la redazione del Progetto .....	18
6.2	Contenuti minimi definiti dalla Stazione Appaltante in riferimento al DPR 207/2010 .....	19
6.3	verifica preventiva dell'interesse archeologico .....	20
7	Progetto definitivo .....	21
7.1	Specifiche progettuali per la redazione del Progetto .....	21
7.2	Contenuti minimi definiti dalla Stazione Appaltante in riferimento al DPR 207/2010 .....	22
7.3	Indagini geognostiche .....	22
7.4	Piano particellare di esproprio .....	22
7.5	SIA e procedura di VIA Regionale .....	23
8	Progetto Esecutivo .....	25
8.1	Specifiche progettuali per la redazione del Progetto .....	25
8.2	Contenuti minimi definiti dalla Stazione Appaltante in riferimento al DPR 207/2010 .....	26
9	BIM - Building Information Modeling .....	27

10	Descrizione tecnica e requisiti prestazionali dell'intervento .....	27
10.1	Studio del Traffico.....	27
10.2	Rilievi e indagini conoscitive.....	28
10.3	Requisiti stradali e viabilistici .....	28
10.4	Requisiti strutturali e tecnologici dell'intervento.....	29
10.5	Compatibilità ambientale e sostenibilità, interventi di mitigazione e bonifiche ambientali .....	29
10.6	Interferenze .....	30
10.7	Elementi Invarianti .....	30
10.8	Proposte progettuali a corredo dello studio del tracciato principale .....	31
11	Categorie di lavorazione delle opere.....	32
12	Quadro Tecnico Economico.....	33
13	Cronoprogramma delle attività affidate.....	34
14	Procedure grafiche per la redazione degli elaborati e copie cartacee.....	34
15	Appendice: Aspetti peculiari nell'area di intervento.....	35

## 1 PREMESSE

Il presente Documento Preliminare alla Progettazione è redatto dal Responsabile Unico del Procedimento in collaborazione con l'Area Tecnica della Stazione Appaltante, allo scopo di definire concettualmente le caratteristiche minime funzionali e prestazionali ed esplicitare gli obiettivi prefissati che l'intervento nel suo complesso dovrà garantire, e che saranno dunque da sviluppare compiutamente da parte dell'Affidatario nel corso dello svolgimento dell'incarico ricevuto.

Esso riporta, con approfondimenti tecnici e amministrativi graduati in rapporto all'entità, alla tipologia e categoria degli interventi da realizzare, i seguenti contenuti:

- a) L'inquadramento generale degli interventi, la descrizione dello stato attuale dei luoghi e delle criticità oggi riscontrabili;
- b) le esigenze da soddisfare, gli obiettivi generali da perseguire, i livelli prestazionali da raggiungere, nonché i livelli di servizio da conseguire, secondo quanto riportato nel quadro esigenziale definito dalla S.A.;
- c) i requisiti tecnici che gli interventi debbono soddisfare in relazione alla legislazione tecnica vigente ed al soddisfacimento delle esigenze esplicitate nel quadro esigenziale di cui alla lettera precedente;
- d) gli elaborati grafici e descrittivi da redigere, sulla base di quanto stabilito dalla legislazione tecnica vigente;
- e) eventuali raccomandazioni per la progettazione, codici di pratica, procedure tecniche integrative o specifici standard tecnici che l'Amministrazione aggiudicatrice intende porre a base della progettazione dell'intervento, ferme restando le regole e le norme tecniche vigenti da rispettare.

**TIPOLOGIA DELL'APPALTO: procedura aperta, di cui all'art. 60 del D.Lgs. n. 50/2016, per l'affidamento dell'incarico di "servizio di redazione del PFTE, del Progetto Definitivo, del Progetto Esecutivo e del coordinamento della sicurezza in fase di progettazione della Variante alla S.P. ex S.S. n. 236 "Goitese" in Comune di Goito, c.d. "Tangenziale di Goito" - CUP I21B21003340002**

**CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE:** offerta economicamente più vantaggiosa in base ai criteri indicati nel Disciplinare di Gara.

**TIPO DI CONTRATTO:** a corpo.

*NOTA GENERALE: principali abbreviazioni del testo*

SA: Stazione Appaltante

RUP: Responsabile Unico del Procedimento

DPP: Documento Preliminare alla Progettazione

PFTE: Progetto di Fattibilità Tecnico ed Economica

CAL: Concessioni Autostradali Lombarde S.p.A.

RL: Regione Lombardia

## 2 INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

Premesso che:

- la S.P. ex S.S. n. 236 "Goitese", di proprietà e gestione della Provincia di Mantova nel tratto da Castiglione delle Stiviere a Mantova, costituisce un importante itinerario di connessione tra le Province di Mantova e Brescia ed è classificata di interesse regionale R1 ai sensi della classificazione funzionale approvata con D.G.R. 3 dicembre 2004 n. VII/19709;
- la criticità a livello locale è rappresentata da consistenti volumi di traffico che attualmente attraversano il territorio del Comune di Goito (oltre 25.000 veicoli al giorno) con forte percentuale di mezzi pesanti e accodamenti dovuti alla presenza di intersezioni con la viabilità comunale, restringimenti della sede stradale e presenza di importanti opere infrastrutturali confluenti sulla suddetta arteria stradale;
- nel progetto definitivo del "Raccordo autostradale della Cisa A15 – Autostrada del Brennero A22 / Fontevivo (PR) – Nogarole Rocca (VR)", meglio noto come "TI.BRE.", era prevista quale opera connessa una variante di Goito alla S.P. ex S.S. n. 236 "Goitese", ricompresa nella convenzione di concessione dello stesso Raccordo autostradale;
- nella riunione del 6 agosto 2021 tra Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS), Regione Lombardia, Provincia di Mantova, Comune di Goito e Società Autostrada Ligure Toscana S.p.A., è stato condiviso di procedere ad una realizzazione autonoma della variante di Goito, potendo prevedere, da parte del MIMS, un suo stralcio dalla convenzione di concessione regolante i rapporti con il concessionario del "Raccordo autostradale della Cisa A15 – Autostrada del Brennero A22 / Fontevivo (PR) – Nogarole Rocca (VR)";
- l'intervento, non avendo valenza a livello autostradale, costituisce una necessaria esternalizzazione del tracciato stradale della strada provinciale rispetto al centro abitato di Goito e le frazioni di Cerlungo e Marsiletti; con la variante si potranno ammodernare, riorganizzare e ridisegnare le funzioni e le gerarchie del grafo stradale della S.P. ex S.S. 236 "Goitese" e delle connessioni principali,

si è ritenuto di procedere, in ragione dell'interesse di Regione Lombardia, della Provincia di Mantova e del Comune di Goito, volto a garantire l'efficienza, la prestazionalità e il mantenimento in sicurezza della viabilità della S.P. ex S.S. n. 236, con la stipula di una specifica Convenzione tra Regione, Provincia, Comune e CAL, sottoscritta in data 15 novembre 2021, per la progettazione e realizzazione della Variante di Goito alla S.P. ex S.S. n. 236 "Goitese" sopra richiamata.

A tal fine è stata individuata in CAL, in qualità di società partecipata indirettamente da Regione Lombardia ed operante nel campo delle infrastrutture viarie, il soggetto incaricato della progettazione e realizzazione dell'intervento in oggetto.

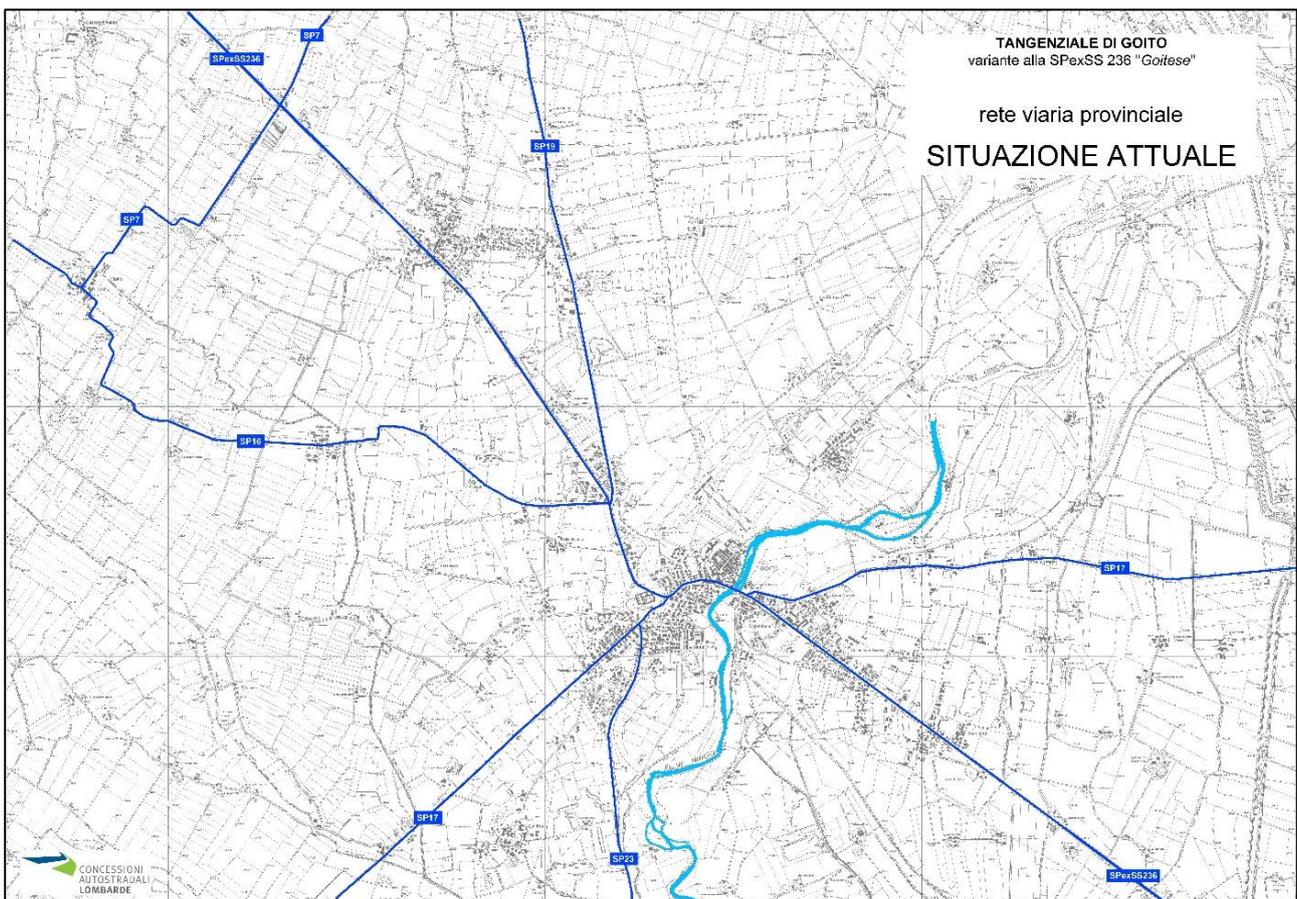
**Oggetto della presente procedura è l'individuazione di un soggetto a cui affidare la progettazione completa (Progetto di fattibilità Tecnica Economica, Progetto Definitivo e Progetto Esecutivo) della Variante di Goito di cui trattasi.**

### 3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'INTERVENTO E FINALITÀ DELL'OPERA

Il sistema viabilistico dell'alto/medio mantovano compreso nell'ambito territoriale di Goito è essenzialmente costituito da due arterie principali che si intersecano nel centro geografico dell'abitato di Goito. La direttrice storica N/S, che collega Verona a Parma, è rappresentata dalla S.P. 17 "Postumia", antica strada romana; la più recente e trafficatissima direttrice W-E, che collega Brescia a Mantova, è rappresentata ancora dalla originaria S.P. ex S.S. 236 "Goitese".

La S.P. ex S.S. 236 "Goitese" attraversa in direzione sud – est il territorio regionale collegando i capoluoghi di Brescia e Mantova con un percorso interamente pianeggiante e ricco di attraversamenti di centri abitati. La S.P. ex S.S. 236 ha tipologia infrastrutturale definibile di strada regionale e una lunghezza totale di km 56,9.

L'itinerario è a semplice carreggiata di larghezza pari a circa 8,00 m, a due corsie. Su Goito convergono radialmente le seguenti arterie del reticolo storico provinciale, la S.P. 19, la S.P.16 e la S.P. 23 di interesse provinciale oltreché la S.P. 7 al Contino. La S.P. 23 "Goito - Castellucchio" di fatto svolge le funzioni di tangenziale ovest della città di Mantova, in considerazione del fatto che, dopo il Ponte della Gloria di Goito, il primo ponte sul Mincio si ritrova in città a Mantova – Ponte dei Mulini.



La particolare conformazione del territorio, fortemente caratterizzato dall'attraversamento meandriforme da nord a sud del fiume Mincio, non ha consentito lo sviluppo di percorsi alternativi, concentrando il traffico sia leggero che pesante in nevralgici nodi di smistamento ed attraversamento del fiume, quale il ponte della Gloria, appunto in città di Goito, dove storicamente era posizionato il confine e comunque elemento storicamente nevralgico di commercio e controllo. Attualmente la direttrice Mantova-Brescia è praticamente collassata nei tratti non riqualificati e si è trasformata in una strada di scorrimento urbano comunque insufficiente, con velocità media di percorrenza estremamente bassa, stimabile in circa 15 Km/h, livelli di servizio inadeguati ed obsoleti, sia per la sezione stradale di caratteristiche limitatissime, sia per l'estendersi dei centri abitati che hanno continuativamente abbracciato la statale, sia anche per un'elevata frequenza di passi carrai.

In buona sostanza, la situazione attuale rivela la forte inefficienza ed inadeguatezza della rete viabilistica della zona non idonea a sopportare e smaltire gli enormi flussi di traffico che quotidianamente percorrono le arterie sopraccitate.

L'entità del problema evidenziato si manifesta, poi, in massima misura lungo il tronco della S.P. ex S.S. 236 "Goitese" nell'attraversamento della conurbazione diffusa intorno a Goito, oltreché su alcune arterie provinciali con sezioni anche di 5÷5,50 m.

Il traffico pesante proveniente da est ed ovest, infatti, oltre ad essere costretto ad attraversare Goito, deve percorrere la S.P. 23 parallela al fiume Mincio, attraversando alcuni centri urbani minori, con nodi e svincoli non adeguati che provocano rallentamenti del traffico leggero e pesante, producendo notevoli congestionamenti sulla viabilità nonché situazioni di grave pericolo e criticità per gli automobilisti, ma anche per la cittadinanza, considerata l'elevata antropizzazione del territorio.

Per la risoluzione permanente delle criticità sopra riportate, si richiede oggi l'individuazione e la progettazione a tutti i livelli previsti dal Codice degli Appalti, di una Variante in nuova sede della S.P. ex S.S. 236 a superamento dell'area urbana intorno a Goito, allo scopo di evitare l'attraversamento dei centri abitati.

Obiettivo della progettazione oggi richiesta è quello di individuare il tracciato ottimale e definire nel dettaglio il tracciato stradale in transito sull'asse di percorrenza Brescia-Mantova, per minimizzare le criticità rispetto al settore agricolo ed alla partitura delle aziende agricole, oltreché di aggiornarne l'inserimento rispetto alla recente espansione urbana, alle possibili distanze dai ricettori compromessi o sensibili, nei limiti e nel rispetto della zonizzazione del PGT vigente di Goito nei centri abitati di Goito, Marsiletti e Cerlongo, oltre ad inserire idonee fasce di protezione tra il centro urbano e l'infrastruttura.

Il progetto della nuova arteria sarà rappresentato, sostanzialmente, dal tratto di variante alla S.P. ex S.S. 236 in corrispondenza dell'area vasta urbanizzata di Goito e delle S.P. 17 "Postumia", S.P. 23, S.P. 19 e S.P. 16.

L'intervento ha la finalità di assorbire il traffico in transito e tutte le componenti di traffico pesante presenti lungo l'asse W-E costituito dalla S.P. ex S.S. 236 smistandolo in parte lungo l'asse NE-SW della S.P.16, S.P.17, S.P.19, S.P. 23, e scaricare l'area urbanizzata intorno a Goito, mantenendovi il solo traffico locale.

In sintesi, il nuovo asse stradale dovrà costituire una valida ed efficiente variante all'attuale sede della direttrice Mantova-Brescia in Comune di Goito, ponendosi esternamente ai centri urbanizzati, offrendo un'elevata

capacità e qualità di scorrimento; l'attuale sede della struttura viaria, quindi, potrà rimanere al servizio dell'utenza locale apportando benefici anche alla struttura ambientale ed al contesto urbano della città di Goito.

### 3.1 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Il Comune ha confermato con l'attuale P.G.T. le indicazioni sovraordinate del P.T.R. e del P.T.C.P., e quindi ha previsto un'articolata serie di interventi finalizzati a qualificare, ordinare, razionalizzare il sistema infrastrutturale locale, in particolare prevedendo all'interno dei propri strumenti di pianificazione urbanistica anche la previsione di un tracciato in variante.

Dette previsioni sono state oggetto di conferma anche in occasione dei tavoli tecnici attuati alla presenza di Regione Lombardia e Provincia di Mantova, di cui anche al precedente paragrafo 2, che hanno portato alla sottoscrizione della Convenzione ivi richiamata.

I principali elementi da considerare nella progettazione sono i seguenti:

- per la ex S.S. 236 "Goitese", soprattutto per gli attraversamenti della città di Goito e delle frazioni ad essa più prossime, viene individuata come unica soluzione la delocalizzazione, così che il nuovo tracciato possa essere in grado di assorbire i volumi di traffico di transito e in grado di eliminare il traffico pesante di attraversamento. I tronchi della ex strada statale dismessa potranno divenire importanti arterie urbane di grande valenza e funzionalità per il sistema locale, con funzioni anche turistiche per la valorizzazione del territorio e del paesaggio integrandole con il sistema delle reti ciclabili. La realizzazione della nuova infrastruttura dovrà essere curata con particolari attenzioni e interventi di mitigazione e compensazione per l'inserimento delle opere infrastrutturali nel sistema agricolo e naturalistico.
- Necessità di risolvere le criticità di alcuni nodi infrastrutturali quali:
  - l'incrocio tra la ex S.S. 236 e la S.P. 7 in località Contino, tramite la realizzazione della Tangenziale;
  - l'incrocio della Tangenziale con la S.P. 17 e S.P. 23, qualificandolo con opportune rotatorie urbane;
  - risolvere alcuni tratti urbani della mobilità di attraversamento introducendo il concetto di "Zona 30" soprattutto nel nucleo storico secondo le indicazioni del P.G.T.

### 3.2 INQUADRAMENTO GEOLOGICO-TECNICO ED IDROGEOLOGICO

Sulla base delle evidenze geologico - tecniche ed idrogeologiche allo stato reperibili in letteratura o in precedenti studi locali (aspetti che in ogni caso sono qui di seguito evidenziati meramente a titolo informativo e che dovranno necessariamente essere oggetto di indagine specifica da parte dell'affidatario), l'area lombarda, intesa come area vasta, è definita da una struttura monoclinale immergente verso sud ed è caratterizzata dalla presenza di "zone di ostacolo", cioè zone a maggior rigidità della crosta superiore dove non si è verificato lo scollamento delle coperture dal basamento durante l'avanzamento del fronte Appenninico.

Sopra i sedimenti marini si è poi impostata una potente coltre alluvionale, che in questa zona culmina con i depositi ghiaiosi, localmente terrazzati per effetto del fiume Mincio. La zona terrazzata, depressa rispetto al livello fondamentale della pianura, corrisponde ad uno scaricatore fluvio-glaciale del sistema dell'Anfiteatro Morenico del Garda.

La zona oggetto dell'intervento è caratterizzata da abbondanza di ghiaie e sabbie, queste ultime medio grosse e medio-fini, connesse con gli apporti fluvioglaciali del sovrastante Anfiteatro Morenico del Garda.

Ghiaie e sabbie affiorano direttamente in superficie specie in corrispondenza dei depositi rissiani, risswurmiani, costituendo un livello potente anche 30 metri, talora interrotto da sottili intercalazioni di argille.

Da queste condizioni deriva un'elevata infiltrazione efficace delle acque meteoriche e conseguentemente un ridotto ruscellamento superficiale; tutto ciò risulta testimoniato dall'idrografia superficiale poco marcata e dalla rada scolinatura agraria.

Il territorio di Goito appartiene, dal punto di vista idrogeologico, al grande bacino padano in cui lo spessore dell'acquifero è mediamente di 200-300 metri. La sua base può essere assunta in prima approssimazione in corrispondenza dell'interfaccia acque dolci-acque salate di fondo.

### 3.3 INQUADRAMENTO IDROLOGICO E IDRAULICO

Sempre sulla base delle evidenze idrologiche allo stato reperibili in letteratura o in precedenti studi locali (aspetti che in ogni caso sono qui di seguito evidenziati meramente a titolo informativo e che dovranno necessariamente essere oggetto di indagine specifica da parte dell'affidatario), di seguito si forniscono alcune informazioni di base utili per la valutazione dell'opera di scavalco del fiume Mincio.

L'opera di attraversamento ricadrà necessariamente all'interno del tratto del fiume Mincio oggetto della delimitazione delle fasce fluviali nell'ambito del PAI dell'Autorità di bacino del fiume Po, approvato con DPCM del 24.05.2001. Le elaborazioni condotte per la verifica idraulica devono essere eseguite in conformità a quanto prescritto dalla Direttiva "Criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce A e B" allegata al PAI dell'Autorità di bacino del fiume Po.

Ai sensi della Direttiva, le verifiche idrauliche, condotte in parallelo alla progettazione strutturale, consentiranno di formulare una soluzione progettuale che garantisce l'assenza di interferenze idrauliche tra la nuova struttura e il corso d'acqua e la sicurezza della stessa, rispetto alle sollecitazioni idrodinamiche in corso di piena. I punti da affrontare riguarderanno l'assetto geometrico e morfologico dell'alveo, le caratteristiche granulometriche del materiale, le componenti ambientali e paesistiche della regione fluviale attraversata, la definizione idrologica delle portate di piena, il calcolo delle modalità di deflusso in piena, la compatibilità con le opere di difesa e con i manufatti interferenti.

Per tutto il tratto da Peschiera del Garda a oltre Goito, i caratteri geomorfologici sono rappresentati da una struttura unicursale e un andamento da meandriforme a sinuoso, vincolato dalla presenza di opere di difesa e

di arginature. La posizione planimetrica dell'alveo individuata sulle cartografie storiche testimonia una sostanziale stabilità in tutto il tratto considerato.

### 3.4 INQUADRAMENTO SISMICO

Secondo la classificazione sismica dei Comuni, stabilita dall'Allegato 1, punto 3. dell'Ordinanza n. 3274 del 20 marzo 2003, il comune di Goito è stato identificato in zona 4 (a sismicità bassa).

### 3.5 INQUADRAMENTO ARCHEOLOGICO

Sulla base delle evidenze archeologiche allo stato reperibili in letteratura o in precedenti studi locali (aspetti che in ogni caso sono qui di seguito evidenziati meramente a titolo informativo e che dovranno necessariamente essere oggetto di indagine specifica da parte dell'affidatario) il territorio di Goito risulta ricco di evidenze storico-archeologiche, risalenti all'età romana e pre-romana.

Nei pressi di Goito sono state rinvenute alcune tombe databili al III secolo d.C; inoltre sono riscontrati rinvenimenti di tombe tardoromane, presso Cerlongo e presso il cimitero del capoluogo, riconducibili agli ultimi secoli dell'Impero romano.

In tal senso, particolare importanza dovrà essere riservata alla attenta valutazione degli aspetti afferenti all'archeologia, al fine di individuare le possibili alternative di tracciato, in coerenza con il rispetto delle preesistenze archeologiche.

In tal senso dovrà essere effettuata a cura dell'affidatario ogni necessaria indagine, storico-archeologica, anche con approfondimenti di campo, al fine di definire le possibili alternative di tracciato, nonchè prevedere le relative modalità realizzative.

Sarà onere dell'affidatario ogni necessario coinvolgimento già dalla prima fase progettuale delle amministrazioni / enti preposti per la salvaguardia dell'ambito storico-archeologico-monumentale.

## 4 REGOLE E NORME TECNICHE DA RISPETTARE

L'incarico, oltre che dal Nuovo Codice degli Appalti D. Lgs. n. 50/2016, è regolato da tutte le leggi Statali e Regionali, relativi Regolamenti, dalle istruzioni ministeriali vigenti, inerenti e conseguenti all'esecuzione di opere pubbliche, che l'Affidatario, con la sottoscrizione della forma contrattuale prevista, dichiara di conoscere integralmente e si impegna ad osservare.

La necessità di ottemperanza a tutte le disposizioni legislative, regolamentari e tecniche in materia di opere pubbliche vale sia per quelle vigenti, sia per quelle che dovessero eventualmente entrare in vigore successivamente all'affidamento dell'incarico, nonché di tutte le relative modifiche ed integrazioni, comprese le norme di futura, eventuale, entrata in vigore, se applicabili.

A puro titolo indicativo e non esaustivo, in particolare si richiamano le seguenti disposizioni legislative nazionali e regionali, relativamente alle caratteristiche costruttive dei manufatti che compongono l'intervento:

- Legge 05/11/1971 n. 1086: "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica";
- D.M. 11/03/1988: "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione";
- Nuovo codice della Strada (D. Lgs. n. 285 del 30/04/1992 e D.P.R. n. 495 del 16/12/1992);
- D.M. 05/11/2001: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- D.M. 22/04/2004: "Modifica del decreto 05/11/2001, n. 6792, recante Norme funzionali e geometriche per le costruzioni delle strade;
- D.M. 19 aprile 2006: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione di intersezioni stradali";
- D.G.R. n. 8/3219 del 27/09/2006 "Elementi tecnici puntuali inerenti ai criteri per la determinazione delle caratteristiche funzionali e geometriche per la costruzione dei nuovi tronchi viari e per l'ammodernamento ed il potenziamento dei tronchi viari esistenti ex art. 4, regolamento regionale 24 aprile 2006, n. 7";
- D.G.R. della Regione Lombardia n. XI/5819 del 29/12/2021 "Aggiornamento annuale 2022 del prezzario regionale delle opere pubbliche di Regione Lombardia ai sensi dell'art. 23, comma 16, del d.lgs. 18 aprile 2016, n. 50" per l'elaborazione dei quadri economici di progetto;
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»";
- Testo Unico dell'Ambiente;
- Testo unico sugli Espropri;
- D.Lgs. 50/2016 Codice degli Appalti;
- D.M. 17/01/2018 " Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni NTC 2018".

## 5 CARATTERISTICHE DELLE ATTIVITÀ RICHIESTE, MODALITÀ E TEMPI DI SVOLGIMENTO

In coerenza con le disposizioni del comma 4 dell'art. 23 del D.Lgs. 50/2016, con il presente documento la Stazione Appaltante si propone di indicare le caratteristiche, i requisiti e gli elaborati progettuali necessari per la definizione di ogni fase della progettazione in corso di affidamento, in rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento.

A tal fine, per ciascun livello progettuale in affidamento (Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica, Progetto Definitivo e Progetto Esecutivo), si riepilogano di seguito i criteri da seguire per l'elaborazione della progettazione, i contenuti concettuali da rispettare e gli elenchi elaborati – ritenuti i minimi ed indicativi - a cui l'Affidatario dovrà attenersi.

Ciascun livello progettuale dovrà comunque essere redatto secondo le migliori regole dell'arte e nel pieno rispetto di tutti gli atti e documenti richiamati nel presente DPP, nonché di tutte le disposizioni di leggi e regolamenti e norme tecniche vigenti alla data della sua presentazione. Dovrà inoltre essere redatto in conformità alle normative, direttive e linee vigenti in materia di opere pubbliche e dei settori specifici (UNI, ISO, UIC, EN, IEC, CEI, ecc.).

Il Progettista dovrà produrre ogni altra documentazione si dovesse rendere necessaria al fine del conseguimento del titolo edilizio e dell'ottenimento dei pareri autorizzativi da parte di tutti gli Enti coinvolti dalla Stazione Appaltante.

Ogni livello di progettazione dovrà recepire eventuali prescrizioni ed indicazioni contenute nei pareri delle Amministrazioni, degli Enti competenti, dei soggetti Verificatori e di CAL, emessi in relazione al livello procedurale oggetto di verifica/approvazione, o dettati da aggiornamenti legislativi intervenuti nel corso dello sviluppo progettuale.

Sarà onere dell'Affidatario redigere tutte le relazioni specialistiche – che si rendessero necessarie anche in corso di svolgimento della progettazione - per l'intervento in oggetto.

L'Affidatario sarà responsabile della redazione di tutta la documentazione necessaria ai fini dell'ottenimento dei pareri di cui sopra, anche mediante apposite Conferenze dei Servizi che saranno indette, come previsto dalla Convenzione di cui alle premesse, dalla Provincia di Mantova.

Si sottolinea anche che, propedeuticamente alla redazione di ciascun livello, e proporzionalmente al grado di approfondimento progettuale, l'Affidatario è tenuto ad approfondire la conoscenza dell'area di ubicazione dell'intervento mediante specifici sopralluoghi, rilievi ed indagini specialistiche, comprensivi saggi ed analisi in laboratorio indispensabili alla costruzione del quadro conoscitivo completo ed esaustivo, a propria cura e spese, approfondendo l'indagine fino al raggiungimento di un grado di conoscenza dei luoghi ritenuto adeguato. A tal proposito, l'Affidatario assume la piena e completa responsabilità in ordine alla completezza ed esaustività degli studi, sondaggi ed indagini da lui svolti, nonché in ordine alla correttezza e veridicità delle relative risultanze.

Le attività sopra indicate, e ogni altra si dovesse rendere necessaria per il completo quadro conoscitivo, non sono da intendersi come discrezionali ma come rientranti all'interno della prestazione progettuale.

A titolo indicativo ma non esaustivo, si riportano le verifiche, gli accertamenti e le indagini a carico del Progettista:

## 5.1 RILIEVI, ACCERTAMENTI ED INDAGINI

L’Affidatario procederà a realizzare tutti gli studi necessari per un’adeguata conoscenza del contesto oggetto della presente procedura, 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.

Tutte le opere di ripristino a seguito delle attività legata ai rilievi, accertamenti ed indagini sono a carico del Progettista.

Tra le attività più significative da prevedere per un corretto sviluppo progettuale si citano:

### ➤ **Indagini di conoscenza del suolo**

L’Affidatario dovrà proporre ed eseguire indagini geognostiche volte a costituire la base conoscitiva per identificare il quadro geologico, geotecnico, sismico, idrologico ed idraulico.

L’Affidatario dovrà eseguire inoltre, a proprio carico, approfondimenti mediante le seguenti indagini specifiche:

- Rilievo generale planoaltimetrico – topografico;
  - Verifica dei sottoservizi esistenti: il progetto deve prevedere gli allacciamenti per tutti i sottoservizi necessari per l’intervento: gli oneri relativi alla conseguente realizzazione devono essere compresi nel Quadro Economico;
  - Rilievi ambientali (campi elettromagnetici, acustici...);
  - Ricerca masse ferrose per verificare la necessità di preventiva bonifica da ordigni bellici inesplosi;
  - Ricerca sottoservizi esistenti sul sedime
  - Rilievo botanico
  - Indagini archeologiche preventive, eventualmente da concordare con la competente Soprintendenza Archeologica
  - Ogni altra indagine che l’Affidatario ritenesse opportuna.
- **Indagini per la completa conoscenza dei flussi di traffico** afferenti il nodo di Goito;
- **Analisi dei vincoli edilizi ed urbanistici**, i vincoli sussistenti sulle aree e/o sui fabbricati che si individueranno come oggetto dell’intervento sono oggetto di verifica da parte dell’Affidatario;
- **Analisi dei vincoli sovraordinati**
- **Analisi dei vincoli di distribuzione/di tipo impiantistico**
- **Analisi dei vincoli sul suolo**
- **Analisi dei vincoli nello svolgimento del cantiere in rapporto alle attività circostanti.**

## 5.2 TEMPI DELLA PROGETTAZIONE

L’Affidatario dovrà consegnare i documenti progettuali di ogni livello di progettazione richiesto entro i termini riportati nel Disciplinare e di seguito riportati; i termini effettivi di espletamento di ogni livello di progettazione saranno determinati sulla base del ribasso del tempo offerto dall’Aggiudicatario in sede di gara:

<b>PROGETTO DI FATTIBILITA’ TECNICA ED ECONOMICA</b> comprensivo delle PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA	165 gg comprensivi di rilievi ed indagini
<b>PROGETTO DEFINITIVO</b> comprensivo del COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	210 gg comprensivi di rilievi ed indagini
<b>PROGETTO ESECUTIVO</b> comprensivo del COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	110 gg comprensivi di rilievi ed indagini

Relativamente ai termini sopra riportati, si specifica quanto segue:

- I termini indicati per la progettazione **non comprendono** i tempi necessari per l’espletamento sia delle Conferenze dei Servizi – attività in capo alla Provincia di Mantova secondo quanto alla Convenzione di cui in premessa - , sia per l’acquisizione di pareri o autorizzazioni comunque denominati.
- I termini indicati per le progettazioni **comprendono** l’esecuzione di tutte le indagini, prove, sondaggi necessarie allo sviluppo delle progettazioni stesse; il relativo piano di esecuzione dovrà essere preventivamente sottoposto alla S.A. per approvazione.
- Tutti i termini espressi in numero di giorni nel Contratto e nei Documenti Contrattuali vanno intesi – laddove non diversamente previsto – nel senso di giorni naturali e consecutivi quindi, comprensivi di ogni eventuale festività.

## 5.3 VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA

L’attività di progettazione esecutiva oggetto del presente DPP sarà sottoposta all’attività di Verifica *in itinere*.

Il Progetto Esecutivo sarà verificato secondo le disposizioni legislative e regolamentari vigenti alla data della relativa verifica, fermo restando che il RUP provvederà in ogni fase della progettazione ad accertare i contenuti degli elaborati rispetto ai contenuti del presente Documento. Ove CAL riscontri carenze o inosservanze nella progettazione rispetto alle norme e criteri applicabili, ne darà avviso al Progettista impartendo, se del caso, le opportune prescrizioni, cui il Progettista dovrà attenersi.

L’Affidatario è tenuto a consegnare gli elaborati necessari al processo di verifica ai Verificatori indicati dalla Stazione Appaltante, ad apportare a proprie spese le modifiche ed integrazioni richieste e a fornire la relativa documentazione tecnico-progettuale revisionata (sia in formato cartaceo che digitale) entro 7 giorni dal ricevimento della richiesta, ovvero maggior termine fissato da CAL.

L’approvazione di ogni livello progettuale, le eventuali richieste di modifica degli elaborati progettuali, nonché le prescrizioni da parte di CAL non comporteranno in nessun caso esonero di responsabilità per il Progettista, il quale rimarrà il solo ed esclusivo responsabile.

#### 5.4 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

La progettazione dovrà tenere conto del Quadro esigenziale esplicitato dalla S.A. nel presente documento, al fine di assicurare la qualità del risultato progettuale per quanto concerne sia gli aspetti legati alle regole tecniche che ai principi della sicurezza e della sostenibilità economica, territoriale ed ambientale dell’intervento, nel rispetto del miglior rapporto fra i benefici e i costi globali di costruzione, manutenzione e gestione.

La progettazione dovrà essere informata, inoltre, a principi di efficienza energetica, anche in riferimento a quanto previsto all’articolo 34 del codice, di minimizzazione dell’impegno di risorse materiali non rinnovabili e di massimo riutilizzo delle risorse naturali impegnate dall’intervento e dei materiali impiegati, di facilità di manutenzione e gestione, di durabilità dei materiali e dei componenti, di sostituibilità degli elementi tecnici, di compatibilità tecnica ed ambientale dei materiali e di agevole controllabilità delle prestazioni dell’intervento nel tempo, nonché di minimizzazione dei rischi per la manodopera, per gli utenti e per la popolazione, sia in fase di costruzione che in esercizio.

In particolare, in accordo con i dettami del D. Lgs. 50/2016, la progettazione, a tutti i livelli di approfondimento, deve essere intesa ad assicurare:

- a) il soddisfacimento dei fabbisogni della collettività;
- b) la qualità architettonica e tecnico funzionale e di relazione nel contesto dell'opera;
- c) la conformità alle norme ambientali, urbanistiche e di tutela dei beni culturali e paesaggistici, nonché il rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia di tutela della salute e della sicurezza;
- d) un limitato consumo del suolo;
- e) il rispetto dei vincoli idrogeologici, sismici e forestali nonché degli altri vincoli esistenti;
- f) il risparmio e l’efficientamento ed il recupero energetico nella realizzazione e nella successiva vita dell’opera, nonché la valutazione del ciclo di vita e della manutenibilità delle opere (disposizione modificata dal D.Lgs 56-2017 in vigore dal 20.05.2017);
- g) la compatibilità con le preesistenze archeologiche;
- h) la razionalizzazione delle attività di progettazione e delle connesse verifiche attraverso il progressivo uso di metodi e strumenti elettronici specifici quali quelli di modellazione per l'edilizia e le infrastrutture;
- i) la compatibilità geologica, geomorfologica, idrogeologica dell'opera.

Gli elaborati progettuali devono prevedere e rappresentare misure atte ad evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico, sulla circolazione stradale e sull'esecuzione dei lavori, in relazione all'attività di cantiere e, a tal fine, dovranno comprendere, tra l'altro:

- a) uno studio della viabilità di accesso ai cantieri, in modo che siano contenuti l'interferenza con l'esercizio delle infrastrutture esistenti ed il pericolo per le persone, le cose e l'ambiente;
- b) l'indicazione degli eventuali accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici;
- c) la localizzazione delle cave e delle discariche eventualmente necessarie e, nel caso, la valutazione sia del tipo e quantità di materiali rispettivamente da prelevare e da smaltire, sia delle esigenze di eventuale ripristino ambientale finale.

Tutti gli elaborati dovranno essere sottoscritti dal progettista o dai progettisti responsabili degli stessi (in particolare, gli elaborati a carattere geologico dal Geologo, gli elaborati relativi al Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione dal Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Progettazione, gli elaborati ambientali dal Responsabile Ambientale, ecc.), ai fini dell'assunzione della piena paternità del progetto e di ogni responsabilità conseguente. Nel caso di progetto redatto da più progettisti in relazione alle varie prestazioni specialistiche connesse ai diversi aspetti della progettazione, ciascun elaborato progettuale dovrà essere sottoscritto sia dal progettista responsabile dell'elaborato stesso, sia dal progettista responsabile dell'integrazione fra le varie prestazioni specialistiche.

Tutti gli elaborati, a qualsiasi livello di progettazione si riferiscano devono essere forniti alla Stazione Appaltante, oltre che in formato cartaceo corredati da timbro e firme professionali anche su supporto informatico editabile (per esempio .dwg, .doc, ...); lo stesso obbligo sussiste da parte di ciascun concorrente per la documentazione fornita in origine dalla Stazione Appaltante e che sia stata necessaria o in altro modo utilizzata nell'ambito della progettazione.

La progettazione dovrà essere estesa agli immobili e agli impianti il cui sedime o le cui pertinenze siano interessate dalle opere, con particolare riguardo agli immobili ed agli impianti che necessitano di demolizione, rilocalizzazione, modifica, recupero, bonifica del suolo o degli strati superficiali del sottosuolo (impianti di distribuzione carburanti, officine ecc.);

La progettazione deve riguardare anche l'adeguamento o il rifacimento di tutte le opere d'arte stradali e le infrastrutture tecnologiche esistenti interferite, previo il loro rilievo e la verifica di idoneità statica.

## 5.5 PIANO DELLA PROGETTAZIONE

Entro 10 giorni dall'avvio di ciascuna fase progettuale, dovrà essere elaborato e condiviso con la SA il Piano della progettazione, che dovrà comprendere almeno i seguenti argomenti:

- identificazione delle attività da svolgere e definizione delle relative responsabilità;
- identificazione delle risorse tecniche e professionali necessarie, conformi (o equiparabili) a quelle indicate in sede di offerta;

- elenco preliminare degli elaborati da produrre e caratteristiche di tali elaborati (tipologia, formato, scala);
- tipologia di verifica interna e di riesame interdisciplinare prevista;
- cronoprogramma della progettazione definitiva, inclusivo delle attività preliminari (rilievi e indagini), tenendo conto delle fasi approvative e di Verifica, con l'indicazione delle date di consegna degli elaborati alla SA (incluse le revisioni degli elaborati per il recepimento delle osservazioni); dovranno essere previste e concordate con la SA consegne intermedie per pacchetti omogenei di elaborati (per disciplina e/o singola opera dell'Intervento) per anticipare le fasi di verifica (verifica in itinere).

## 6 IL PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA

### 6.1 SPECIFICHE PROGETTUALI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO

Il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica è finalizzato a definire gli obiettivi e le caratteristiche dell'intervento da realizzare, attraverso l'individuazione e l'analisi di tutte le possibili soluzioni progettuali alternative, ove pertinenti, in relazione sia al contesto territoriale, ambientale e paesaggistico in cui l'intervento si inserisce, sia agli effetti che tale intervento produce sull'ambiente, sia alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire e dovrà essere redatto dall'Affidatario in conformità ai contenuti del presente Documento Preliminare alla Progettazione.

Ulteriore riferimento per l'Affidatario è rappresentato dalle "Linee guida per la redazione di Studi di fattibilità" elaborate da Regione Lombardia.

Nel Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica, quindi, dovranno dapprima essere individuate ed analizzate tutte le alternative progettuali individuate dall'Affidatario come possibili soluzioni agli obiettivi esplicitati dalla Stazione Appaltante, al fine di valutare quale sia la soluzione migliore sotto il profilo qualitativo anche in termini ambientale, tecnico ed economico. La soluzione prescelta, valutata come migliore in quanto caratterizzata dal miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, in relazione alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire, dovrà quindi essere sviluppata secondo quanto indicato nel presente documento e secondo quanto prescritto dalla normativa vigente.

In linea generale, la progettazione contenuta nel Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economico avrà come fine la realizzazione di un intervento di elevata qualità dal punto di vista tecnico e funzionale, nel rispetto del rapporto ottimale fra i benefici e i costi globali di costruzione, manutenzione e gestione. La progettazione sarà inoltre tesa a minimizzare l'uso di risorse materiali non rinnovabili e massimizzare il riutilizzo di risorse naturali impegnate dall'intervento, nonché alla massima facilità ed economicità di manutenzione, efficienza costante dei materiali e dei componenti, alla possibilità di facile sostituzione degli elementi, alla compatibilità dei materiali e all'agevole controllabilità delle prestazioni dell'infrastruttura nel tempo.

Il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica dovrà tenere conto dei principi di sostenibilità territoriale e ambientale, ivi compreso il principio di prevenzione dei rifiuti, nonché della sicurezza dell'opera nei confronti delle pericolosità naturali e antropiche e della sicurezza funzionale. A tal fine il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica comprenderà tutte le indagini e gli studi necessari, nonché elaborati grafici per l'individuazione delle caratteristiche dimensionali, volumetriche, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare e relative stime economiche. Il progetto di fattibilità tecnica ed economica dovrà consentire la dichiarazione di pubblica utilità o l'avvio della procedura di apposizione del vincolo preordinato all'esproprio.

Il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica è redatto sulla base degli esiti dell'avvenuto svolgimento di rilievi topografici, di indagini geologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche, sismiche, finalizzate alla progettazione dell'intervento, disciplinate dalle vigenti Norme Tecniche per le Costruzioni, di indagini trasportistiche, nonché sulla base della verifica della presenza di eventuali interferenze con il sedime di edifici o infrastrutture preesistenti, della verifica preventiva dell'interesse archeologico e dello studio preliminare ambientale e

paesaggistico. Il livello di approfondimento di tali indagini deve essere tale da garantire, tra l'altro, affidabilità della stima dei costi e dei tempi di realizzazione.

Un'attenzione particolare andrà posta alla pianificazione e contestualizzazione delle relative indagini: i rilievi, le indagini e le prove necessarie saranno individuate dal progettista sulla base della normativa vigente e saranno affidate a cura del progettista, secondo quanto previsto all'articolo 31, comma 8 del codice, ai soggetti preposti ai sensi della normativa vigente.

Il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica rappresenterà, con adeguato elaborato cartografico, le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia; indicherà, inoltre, le caratteristiche prestazionali, le specifiche funzionali, le misure idonee alla salvaguardia ambientale e le misure di compensazione e mitigazione dell'impatto ambientale, ove pertinenti, nonché il costo sommario e i limiti di spesa dell'intervento da realizzare, a un livello tale da consentire, già in sede di approvazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica medesimo, salvo circostanze imprevedibili, l'individuazione del tracciato dell'infrastruttura, con grado di precisione coerente con lo sviluppo progettuale raggiunto, nonché delle necessarie opere compensative o di mitigazione dell'impatto ambientale e sociale necessarie.

La redazione del PFTE andrà effettuata in modo da garantire, sia durante la fase di esecuzione dei lavori, che in via permanente durante l'utilizzo dell'opera:

- a) il mantenimento dell'attuale sistema di trasporto dell'acqua per l'irrigazione, prevedendo, ove possibile, lo spostamento e deviazione dei fossi laterali alla strada anziché la loro tombinatura;
- b) l'irrigazione ed il colo dei terreni interessati senza aggravii di sorta che rechino pregiudizio alla normale conduzione agricola;
- c) la continuità dei percorsi attuali (strade, provinciali, comunali, vicinali e sentieri, ecc.) e degli accessi alle proprietà.

Per ciò che riguarda l'elaborazione del Quadro economico del PFTE, ai sensi della DGR n. XI/5819 del 29/12/2021, dovrà essere fatto riferimento al Prezzario regionale – annualità 2022, concertato da Regione Lombardia con il Provveditorato Interregionale alle Opere pubbliche di Lombardia ed Emilia Romagna; ai sensi del punto 5. della suddetta Delibera, resta la facoltà - nelle more della conclusione delle attività di verifica e integrazione previste al punto 4.5 della dgr XI/2477 del 2019, trattandosi di opere e lavorazioni riguardanti rilevanti infrastrutture di carattere viario, qualora non venga rilevata la congruenza, rispetto al contesto sopra citato, delle voci presenti nel Prezzario regionale - di fare riferimento a specifici listini ufficiali di rilevanza regionale o sovra-regionale ovvero procedere mediante analisi prezzo, ai sensi dell'art. 32, commi 1 e 2, del Decreto del Presidente della Repubblica n. 207 del 5 ottobre 2010.

## 6.2 CONTENUTI MINIMI DEFINITI DALLA STAZIONE APPALTANTE IN RIFERIMENTO AL DPR 207/2010

Dal punto di vista dei riferimenti legislativi, poiché alla data di pubblicazione del presente DPP non risulta ancora entrato in vigore il decreto del Ministro delle Infrastrutture e Trasporti atto a definire i contenuti della progettazione nei tre livelli progettuali (di cui all'articolo 23, comma 3 del D.Lgs. 50/2016), continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla parte II, titolo II, capo I (articoli da 14 a 43: contenuti della progettazione),

nonché gli allegati o le parti di allegati ivi richiamate del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207.

Dunque, i documenti minimi che andranno a comporre il PFTE sono quelli disciplinati nel Titolo II, Capo I, Sezione II del DPR 207/2010.

Sono richiesti dalla Stazione Appaltante, tra gli altri, gli elaborati previsti dall'art.21, comma 1), lettera b) del DPR 207/2010.

### 6.3 VERIFICA PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Nell'ambito della redazione del PFTE dovrà essere effettuata la verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016, ed in applicazione dell'articolo 28, comma 4, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42. La procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico consiste nel compimento delle seguenti indagini e nella redazione dei documenti integrativi del progetto di fattibilità:

- a) esecuzione di carotaggi;
- b) prospezioni geofisiche e geochimiche;
- c) saggi archeologici e, ove necessario, esecuzione di sondaggi e di scavi, anche in estensione tali da assicurare una sufficiente campionatura dell'area interessata dai lavori.

## 7 PROGETTO DEFINITIVO

### 7.1 SPECIFICHE PROGETTUALI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO

Il Progetto Definitivo completo redatto dall'Aggiudicatario dovrà essere redatto nel pieno rispetto del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica, 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, completato con gli elementi progettuali atti a garantire il pieno recepimento delle prescrizioni formulate dagli Enti coinvolti per l'approvazione durante il processo abilitativo; esso dovrà essere predisposto per l'ottenimento di tutti i titoli autorizzativi, e dovrà essere conforme ai contenuti stabiliti dal Codice e dal Regolamento.

Il PD dovrà individuare compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti dalla Stazione Appaltante, dal DPP e dal PFTE; il PD dovrà contenere, altresì, tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni, nonché la quantificazione definitiva del limite di spesa per la realizzazione e del relativo cronoprogramma, attraverso l'utilizzo del prezzario della Regione Lombardia e dei principali prezzari di riferimento in ambito regionale e nazionale, nella loro versione più aggiornata al momento della redazione della progettazione.

In particolare, ai sensi della DGR n. XI/5819 del 29/12/2021, dovrà essere fatto riferimento al Prezzario regionale – annualità 2022 (o la più aggiornata al momento della redazione della progettazione), concertato da Regione Lombardia con il Provveditorato Interregionale alle Opere pubbliche di Lombardia ed Emilia Romagna; ai sensi del punto 5. della suddetta Delibera, se confermata al momento della redazione della progettazione, resta la facoltà - nelle more della conclusione delle attività di verifica e integrazione previste al punto 4.5 della dgr XI/2477 del 2019, trattandosi di opere e lavorazioni riguardanti rilevanti infrastrutture di carattere viario, qualora non venga rilevata la congruenza, rispetto al contesto sopra citato, delle voci presenti nel Prezzario regionale - di fare riferimento a specifici listini ufficiali di rilevanza regionale o sovra-regionale ovvero procedere mediante analisi prezzo, ai sensi dell'art. 32, commi 1 e 2, del Decreto del Presidente della Repubblica n. 207 del 5 ottobre 2010.

Il progetto definitivo dovrà contenere tutti gli elementi necessari ai fini dei necessari titoli abilitativi, dell'accertamento di conformità urbanistica o di altro atto equivalente; inoltre dovrà sviluppare 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.

I documenti componenti il progetto definitivo saranno almeno quelli indicati alla Sezione III – Progetto definitivo del Capo I del Titolo II della Parte II del Regolamento, che si intende integralmente richiamata e saranno redatti secondo le specifiche ivi indicate.

## 7.2 CONTENUTI MINIMI DEFINITI DALLA STAZIONE APPALTANTE IN RIFERIMENTO AL DPR 207/2010

Dal punto di vista dei riferimenti legislativi, poiché alla data di pubblicazione del presente DPP non risulta ancora entrato in vigore il decreto del Ministro delle Infrastrutture e Trasporti atto a definire i contenuti della progettazione nei tre livelli progettuali (di cui all'articolo 23, comma 3 del D.Lgs. 50/2016), continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla parte II, titolo II, capo I (articoli da 14 a 43: contenuti della progettazione), nonché gli allegati o le parti di allegati ivi richiamate del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207.

**Dunque, i documenti minimi che andranno a comporre il PD sono quelli disciplinati nel Titolo II, Capo I, Sezione III del DPR 207/2010.**

Sono richiesti dalla Stazione Appaltante, tra gli altri, gli elaborati previsti dall'art.24 del DPR 207/2010.

## 7.3 INDAGINI GEOGNOSTICHE

Nell'ambito della progettazione definitiva è prevista l'esecuzione di una campagna di indagine geognostica e l'aggiornamento del modello geologico-geotecnico alla luce dei risultati delle indagini; all'avvio della progettazione definitiva il Progettista dovrà predisporre un dettagliato piano di indagini geotecniche e di prove da inviare a CAL per la Verifica; acquisiti i risultati delle indagini e delle prove, dovrà essere aggiornato il modello geologico e geotecnico di riferimento e redatti gli elaborati corrispondenti, inclusivi dei rapporti contenenti i risultati delle prove e delle indagini.

Si precisa che le indagini geognostiche sono parte integrante dell'Incarico e si intendono interamente compensate nel corrispettivo contrattuale.

## 7.4 PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO

Quanto al piano particellare di esproprio, esso sarà redatto in base alle mappe catastali aggiornate, in scala 1:2000 o 1:1000; in tale elaborato andranno individuate le aree:

- da espropriare;
- da asservire;
- da occupare temporaneamente.

Il piano particellare comprenderà anche le espropriazioni e gli asservimenti necessari per gli attraversamenti e le deviazioni di strade e di corsi d'acqua, quelle eventualmente funzionali a regolarizzare le interferenze con i vari servizi, nonché quelle da acquisire od asservire ai fini di compensazione nell'ambito del progetto di riambientalizzazione, ecc.

Gli elaborati costituenti il piano particellare saranno:

- una relazione descrittiva;

- l'elenco dei soggetti che in catasto risultano proprietari degli immobili da espropriare, da asservire, da occupare temporaneamente, contenente tutti i dati catastali dei cespiti interessati nonché delle superfici assoggettate;
- l'elenco completo delle particelle catastali da espropriare, asservire od occupare temporaneamente, riportando per ciascuna:
  - o i dati catastali completi;
  - o la superficie da espropriare, asservire od occupare temporaneamente;
  - o la stima delle indennità unitarie, complessive per particella e complessive per ciascuna ditta catastale, desunte sulla base della normativa vigente (anche in relazione alle caratteristiche fisiche e giuridiche dei beni);
- limitatamente alle aree edificabili, la stima dell'indennità unitaria e complessiva per ciascuna particella con i criteri di cui alla vigente normativa e, per i fabbricati, il valore venale.

In presenza di fabbricati insistenti sulle aree da espropriare, da asservire o da occupare temporaneamente, per ciascuno deve essere redatto un apposito fascicolo contenente:

- planimetria, sezioni e prospetti;
- destinazione d'uso, attività svolta;
- dati catastali;
- stima del fabbricato (valore venale) e dell'eventuale contenuto, da desumersi in relazione alla tipologia dello stesso, alla sua funzionalità e al suo grado di vetustà.

## 7.5 SIA E PROCEDURA DI VIA REGIONALE

Nell'ambito del progetto definitivo dovrà altresì essere redatto lo studio di impatto ambientale: il progetto definitivo e lo SIA dovranno essere sottoposti alla procedura di VIA regionale ai sensi dell'art. 27-bis del DLgs 152/2006, comprensiva della fase di consultazione del pubblico, e nell'ambito della quale, mediante apposita conferenza di servizi, convocata in modalità sincrona, saranno acquisite tutte le autorizzazioni, intese, concessioni, licenze, pareri, concerti, nulla osta e assensi comunque denominati, necessari alla realizzazione e all'esercizio del progetto.

Per quanto riguarda lo Studio di impatto ambientale sarà finalizzato a garantire il corretto inserimento delle opere da realizzarsi nel contesto ambientale e paesaggistico.

Avrà lo scopo di ricercare le condizioni che consentano la salvaguardia nonché un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale della Valfurva e deve comprendere:

- a. la verifica, anche in relazione all'acquisizione dei necessari pareri amministrativi, di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale;
- b. lo studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini;

- c. l'illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale prescelta nonché delle possibili alternative localizzative e tipologiche;
- d. la determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico, con la stima dei relativi costi da inserire nei piani finanziari dei lavori;
- e. l'indicazione delle norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento e degli eventuali limiti posti dalla normativa vigente, nonché l'indicazione dei criteri tecnici che si intendono adottare per assicurarne il rispetto.

In particolare dovrà contenere le informazioni necessarie allo svolgimento della fase di selezione dei contenuti dello Studio di Impatto Ambientale consentendo di verificare che questi non possono causare impatto ambientale significativo ovvero deve consentire di identificare misure prescrittive tali da mitigare tali impatti.

## 8 PROGETTO ESECUTIVO

### 8.1 SPECIFICHE PROGETTUALI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO

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.

Il Progetto Esecutivo completo redatto dall'Aggiudicatario dovrà essere 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, completato con gli elementi progettuali atti a garantire il pieno recepimento delle prescrizioni formulate dagli Enti coinvolti per l'approvazione durante il processo abilitativo; esso dovrà essere predisposto per l'ottenimento di tutti i titoli autorizzativi.

L'azione progettuale dovrà essere inoltre orientata al rigoroso rispetto del quadro normativo (Leggi, Norme, Regolamenti statali e regionali), anche se intervenuto dopo l'aggiudicazione.

Il Progetto Esecutivo dovrà rispondere alle finalità dell'affidamento e raggiungere gli obiettivi specificati nel presente documento.

I progettisti devono aver cura di rispettare i limiti dettati:

- dalle leggi e dai regolamenti in vigore nel territorio dello Stato e localmente;
- dagli interessi dell'Amministrazione committente e della collettività.

Inoltre dovrà essere prodotto ogni altro elaborato, particolare ed allegato, che, a giudizio del progettista, sia idoneo alla completa individuazione delle opere ed alla loro esecutività, al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi sottesi dall'intervento e la qualità delle opere attraverso la loro rappresentazione progettuale e l'individuazione di un sistema di controllo e di verifica in corso d'opera predefinito in sede progettuale.

Il PE dovrà, altresì, comprendere anche le indagini ed i rilievi, anche ulteriori rispetto a quelli allegati al Progetto Definitivo, al fine di pervenire in modo completo ed esaustivo alla esatta determinazione delle condizioni statiche, di sicurezza e di funzionalità dell'opera, dei cui contenuti il progettista del Progetto Esecutivo rimane giuridicamente l'unico responsabile.

Quanto al piano particellare di esproprio, esso sarà redatto in base alle mappe catastali aggiornate, in scala 1:2.000 o 1:1.000; in tale elaborato andranno individuate le aree:

- a) da espropriare;
- b) da asservire;
- c) da occupare temporaneamente.

Il piano particellare comprenderà anche le espropriazioni e gli asservimenti necessari per gli attraversamenti e le deviazioni di strade e di corsi d'acqua, quelle eventualmente funzionali a regolarizzare le interferenze con i vari servizi, nonché quelle da acquisire od asservire ai fini di compensazione nell'ambito del progetto di riambientalizzazione, ecc.

Gli elaborati costituenti il piano particellare riporteranno:

- d) una relazione descrittiva;
- e) l'elenco delle ditte che in catasto risultano proprietarie degli immobili da espropriare, da asservire, da occupare temporaneamente, contenente tutti i dati catastali dei cespiti interessati nonché delle superfici assoggettate;
- f) l'elenco completo delle particelle catastali da espropriare, asservire od occupare temporaneamente, riportando per ciascuna:
  - i dati catastali completi;
  - la superficie da espropriare, asservire od occupare temporaneamente;
  - la stima delle indennità unitarie, complessive per particella e complessive per ciascuna ditta catastale, desunte sulla base della normativa vigente (anche in relazione alle caratteristiche fisiche e giuridiche dei beni);
- g) limitatamente alle aree edificabili, la stima dell'indennità unitaria e complessiva per ciascuna particella con i criteri di cui alla vigente normativa e, per i fabbricati, il valore venale.

In presenza di fabbricati insistenti sulle aree da espropriare, da asservire o da occupare temporaneamente, per ciascuno deve essere redatto un apposito fascicolo contenente:

- h) planimetria, sezioni e prospetti;
- i) destinazione d'uso, attività svolta;
- j) dati catastali;
- k) stima del fabbricato (valore venale) e dell'eventuale contenuto, da desumersi in relazione alla tipologia dello stesso, alla sua funzionalità e al suo grado di vetustà.

Per quanto riguarda l'elaborazione del quadro economico di progetto, ai sensi della DGR n. XI/5819 del 29/12/2021, dovrà essere fatto riferimento al Prezzario regionale – annualità 2022 (o la più aggiornata al momento della redazione della progettazione esecutiva), concertato da Regione Lombardia con il Provveditorato Interregionale alle Opere pubbliche di Lombardia ed Emilia Romagna; ai sensi del punto 5. della suddetta Delibera, se confermata al momento della redazione della progettazione, resta la facoltà - nelle more della conclusione delle attività di verifica e integrazione previste al punto 4.5 della dgr XI/2477 del 2019, trattandosi di opere e lavorazioni riguardanti rilevanti infrastrutture di carattere viario, qualora non venga rilevata la congruenza, rispetto al contesto sopra citato, delle voci presenti nel Prezzario regionale - di fare riferimento a specifici listini ufficiali di rilevanza regionale o sovra-regionale ovvero procedere mediante analisi prezzo, ai sensi dell'art. 32, commi 1 e 2, del Decreto del Presidente della Repubblica n. 207 del 5 ottobre 2010.

## 8.2 CONTENUTI MINIMI DEFINITI DALLA STAZIONE APPALTANTE IN RIFERIMENTO AL DPR 207/2010

Dal punto di vista dei riferimenti legislativi, poiché alla data di pubblicazione del presente DPP non risulta ancora entrato in vigore il decreto del Ministro delle Infrastrutture e Trasporti atto a definire i contenuti della progettazione nei tre livelli progettuali (di cui all'articolo 23, comma 3 del D.Lgs. 50/2016), continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla parte II, titolo II, capo I (articoli da 14 a 43: contenuti della progettazione), nonché gli allegati o le parti di allegati ivi richiamate del decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207.

Dunque, i documenti minimi che andranno a comporre il PE sono quelli disciplinati nel Titolo II, Capo I, Sezione IV del DPR 207/2010.

Sono richiesti dalla Stazione Appaltante, tra gli altri, gli elaborati previsti dall'art.33 del DPR 207/2010.

## 9 BIM - BUILDING INFORMATION MODELING

La progettazione in oggetto dovrà essere sviluppata anche attraverso l'utilizzo di metodi e strumenti elettronici specifici (c.d. "Building Information Modeling" o "BIM").

Per ogni altra informazione relativa all'utilizzo della tecnologia BIM, con riguardo anche alla normativa di riferimento, si rinvia al "Capitolato Informativo" allegato alla documentazione di gara.

## 10 DESCRIZIONE TECNICA E REQUISITI PRESTAZIONALI DELL'INTERVENTO

Il presente documento si pone tra gli obiettivi anche quello di esplicitare le necessità funzionali, i requisiti e le specifiche prestazioni che dovranno essere ottemperati dall'intervento in oggetto, in modo che questo risponda alle esigenze della Stazione Appaltante e degli utilizzatori.

Nel presente capitolo viene descritto l'intervento dal punto di vista dei contenuti tecnici, affinché sia inquadrato compiutamente l'ambito di progetto ed il successivo sviluppo.

I requisiti, in parte già anticipati nei capitoli precedenti, vengono ora riepilogati a compendio nel seguito del presente documento.

### 10.1 STUDIO DEL TRAFFICO

L'Affidatario è tenuto, a sua cura e spese, alla redazione di uno Studio del Traffico dell'area interessata, con macro e micro simulazioni dei flussi e una valutazione dei livelli di servizio e della capacità delle infrastrutture e della rete, sia allo stato attuale, sia negli scenari alternativi di progetto, con ipotesi estese alla viabilità contermine in maniera coerente con le soluzioni progettuali individuate.

L'Affidatario, ad integrazione dei dati esistenti che esso dovrà reperire presso i diversi Enti proprietari / gestori della viabilità oggetto di studio, dovrà eseguire una adeguata campagna di rilievo dei flussi veicolari attuali allo scopo di:

- avere una visione complessiva aggiornata della situazione trasportistica dei nodi;
- realizzare un modello di traffico correttamente calibrato ed adeguatamente esteso a tutte le viabilità primarie afferenti alla SPexSS 236 nella zona dell'intervento;

- effettuare macro e micro-simulazioni delle proposte di intervento individuate, comprendendo anche eventuali interventi al di fuori dell'intervento in oggetto, ma i cui effetti si manifestino positivamente all'interno dell'intervento stesso, al fine di determinare la soluzione ottimale anche da un punto di vista costi-benefici;
- determinare e confrontare/verificare i livelli di servizio attuali e quelli di progetto sulla viabilità esistente e futura.

## 10.2 RILIEVI E INDAGINI CONOSCITIVE

L'incarico all'Affidatario comprende l'esecuzione di tutte le indagini conoscitive richieste e necessarie, ad un livello che risulti coerente con il livello progettuale da redigere. La Stazione Appaltante si rende disponibile a fornire specifici permessi di accesso alle aree per l'esecuzione di indagini e rilievi, qualora ciò risultasse necessario.

Si precisa che le indagini geognostiche sono parte integrante dell'affidamento e si intendono interamente compensate nel corrispettivo contrattuale.

Con l'esecuzione delle indagini/rilievi i cui sopra, l'Affidatario si assume la piena responsabilità rispetto alla completezza ed esattezza dei risultati ottenuti e della successiva attività di progettazione.

In tema di indagini archeologiche, infine, si specifica che gli oneri per assistenza archeologica e per ogni eventuale indagine ulteriore richiesta dalla soprintendenza archeologica è già compensata dal corrispettivo contrattuale ed è a totale carico dell'Affidatario, sia in termini economici, sia in riferimento alle tempistiche di cronoprogramma.

Analoga condotta propositiva è richiesta in materia di bonifiche ambientali: a tal proposito l'Affidatario ha l'obbligo, fin durante il corso della redazione del PFTE, di verificare lo stato di inquinamento dei luoghi interessati, svolgendo a suo carico ed onere tutte le indagini ambientali che risultassero necessarie.

## 10.3 REQUISITI STRADALI E VIABILISTICI

Gli aspetti geometrici (planimetrici, altimetrici, dimensionali) dei corpi stradali in progetto, siano essi riferiti all'asse principale che alle viabilità di servizio, dovranno essere conformi al Decreto del Ministro delle Infrastrutture e Trasporti del 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" ed al Decreto del Ministro delle Infrastrutture e Trasporti del 19 aprile 2006: "Norme funzionali e geometriche per la costruzione di intersezioni stradali", conformemente alla categoria delle viabilità esistenti sulle quali i nuovi elementi in progetto andranno ad insistere, nonché alla normativa regionale e, in particolare, alla D.G.R. n. 8/3219 del 27/09/2006 "Elementi tecnici puntuali inerenti ai criteri per la determinazione delle caratteristiche funzionali e geometriche per la costruzione dei nuovi tronchi viari e per l'ammodernamento ed il potenziamento dei tronchi viari esistenti ex art. 4, regolamento regionale 24 aprile 2006, n. 7".

Requisito imprescindibile rimane una progettazione che preveda, in tutte le fasi di realizzazione dell'intervento, il mantenimento della piena funzionalità della SPexSS 236 durante tutte le fasi di

cantierizzazione, e garantisca il mantenimento in esercizio delle corsie di marcia attualmente esistenti lungo gli assi principali che saranno interessati dai lavori.

#### 10.4 REQUISITI STRUTTURALI E TECNOLOGICI DELL'INTERVENTO

Per quanto riguarda i requisiti degli elementi strutturali del progetto, da un punto di vista normativo, si richiama la necessità di conformità al nuovo D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni", in particolare per quanto riguarda le verifiche sismiche.

Dal punto di vista degli impianti, quelli necessari da prevedere a corredo delle nuove opere oggetto della progettazione fanno capo sostanzialmente alle seguenti due tipologie:

- impianto idraulico di raccolta e smaltimento acque di piattaforma;
- impianto di illuminazione.

Tutti gli impianti, in generale, dovranno soddisfare una serie di requisiti tecnici inderogabili che possono essere brevemente riassunti come nel seguito:

- elevato livello di affidabilità e sicurezza nei riguardi di guasti alle principali apparecchiature con tempi di ripristino del servizio limitati e possibilità di messa in servizio di apparecchiature di riserva;
- elevata efficacia di ciascun impianto per la funzione a cui è preposto, sia in condizioni di servizio ordinarie, sia (e soprattutto) in condizioni di funzionamento di emergenza;
- elevato grado di funzionalità e di comfort per gli utenti, ottenuto con una scelta opportuna dei livelli di illuminamento e con una adeguata distribuzione;
- elevata manutenibilità e controllabilità con facili accessi, che consentano la manutenzione ordinaria e straordinaria in condizioni di sicurezza;
- elevata economicità di gestione ottenuta con una disposizione razionale e la scelta appropriata di schemi ed apparecchiature.

La progettazione e la realizzazione degli impianti andrà attuata con riferimento alla legislazione ed alla normativa tecnica vigente, secondo le specifiche classificazioni ai fini impiantistici di ogni tipologia di opera.

#### 10.5 COMPATIBILITÀ AMBIENTALE E SOSTENIBILITÀ, INTERVENTI DI MITIGAZIONE E BONIFICHE AMBIENTALI

Nella redazione dei diversi livelli progettuali, l'Affidatario è chiamato ad assicurare un corretto inserimento paesistico dell'opera nello specifico contesto di riferimento.

In particolare, la Stazione Appaltante si aspetta che l'Affidatario sviluppi i livelli progettuali affidati avendo cura di:

- favorire l'utilizzo di risorse rinnovabili e non inquinanti;
- favorire il recupero/riutilizzo dei materiali di scavo;
- garantire una ridotta produzione di emissioni nocive e inquinanti (comprese le acustiche), sia in fase di costruzione, sia in fase di esercizio;

- assicurare ridotte manutenzioni e costi contenuti in fase di gestione;
- garantire bassi consumi di energia in fase di gestione.

Laddove da prevedere, gli interventi di mitigazione ambientale dovranno essere costituiti nella fattispecie da piantumazioni arboree e arbustive compatibili con quelle presenti nell'area di intervento e con il clima locale, disposte in modo da minimizzare l'impatto visivo dell'opera e favorirne l'inserimento paesistico. È auspicabile che le specie e combinazioni prescelte siano in grado di assolvere alla funzione di filtro vegetale, sia nei confronti dell'inquinamento acustico, sia nei confronti degli agenti inquinanti atmosferici e si inseriscano correttamente nel contesto circostante.

## 10.6 INTERFERENZE

Aspetto particolarmente delicato e con molteplici ricadute in diversi ambiti risulta essere la risoluzione delle interferenze delle opere in progetto con i sottoservizi esistenti.

Nel corso della redazione del PFTE, l'Affidatario sarà chiamato a verificare e a predisporre un progetto di risoluzione delle interferenze, che risulti già condiviso con gli Enti interferiti e da approvarsi successivamente in sede di Conferenza dei Servizi. Tale progetto dovrà essere corredato da una valutazione economica dell'importo necessario per l'eventuale spostamento/adeguamento e per la risoluzione delle interferenze, oltre che da una valutazione delle tempistiche di risoluzione.

L'Affidatario, nel corso dello svolgimento della sua attività di progettazione e al fine della redazione del progetto di risoluzione delle interferenze, dovrà:

- individuare gli Enti gestori di sottoservizi interferenti e le Amministrazioni competenti;
- accertare la preesistenza di convenzioni in essere con gli enti gestori dei sottoservizi interferenti e/o le Amministrazioni competenti;
- richiedere il progetto di risoluzione delle interferenze agli Enti gestori e/o alle Amministrazioni competenti ed acquisire gli elaborati progettuali da loro proposti, completi di prescrizioni tecniche, valutazione economica e tempi di esecuzione;
- recepire le indicazioni programmatiche inerenti i tempi per la risoluzione delle interferenze, rendendole coerenti con il programma temporale di esecuzione delle opere.

Sulle planimetrie andranno indicate le interferenze con i vari servizi, con particolare riguardo alle reti tecnologiche, sia aeree che terrestri e interrato, le eventuali zone di rispetto o da sottoporre a vincolo in relazione a specifiche normative o ad esigenze connesse al tipo d'intervento.

## 10.7 ELEMENTI INVARIANTI

Nel processo di redazione della progettazione, durante lo sviluppo dei diversi livelli, vi sono alcuni elementi che l'Affidatario dovrà considerare definiti e fissati (i cosiddetti elementi invarianti) e che dovrà pertanto rispettare durante l'elaborazione progettuale. Essi sono:

1. i punti di connessione alle infrastrutture esistenti, nei punti di limite intervento, così come saranno definiti nel corso dello sviluppo progettuale;
2. la funzionalità e completezza delle relazioni reciproche delle nuove tratte con le infrastrutture esistenti;
3. il rispetto delle preesistenze e dei vincoli territoriali attuali;
4. le categorie stradali delle diverse tratte che dovranno essere coerenti con quelle delle viabilità connesse.

## 10.8 PROPOSTE PROGETTUALI A CORREDO DELLO STUDIO DEL TRACCIATO PRINCIPALE

In sede di redazione dei livelli progettuali oggetto dell'affidamento, l'Affidatario avrà facoltà di studiare e proporre soluzioni progettuali che comprendano, a corredo dello studio del tracciato principale, anche ottimizzazioni/riqualifiche/integrazioni di assi/porzioni/nodi aggiuntivi, ubicati in posizione limitrofa rispetto al tracciato principale, con l'obiettivo generale di migliorare la viabilità del nodo di Goito, seppure in maniera indiretta.

Si precisa che tutte le appendici proposte, con relativi studi e indagini di approfondimento svolti, così come tutte le proposte alternative necessarie ad emendare le eventuali imperfezioni o carenze o integrare le eventuali omissioni del livello progettuale precedente a quello di riferimento, restano altresì a totale carico dell'Affidatario. Le stesse proposte integrative, prima di considerarsi accolte a tutti gli effetti nel progetto, dovranno essere approvate esplicitamente dalla Stazione Appaltante.

A titolo indicativo e non esaustivo, le proposte avanzate dall'Affidatario potranno riguardare anche:

- lo studio di tratti limitrofi al tracciato principale, anche non ad esso direttamente connessi;
- la qualificazione architettonica ed estetica delle porzioni visibili dell'intervento;
- soluzioni realizzative e tecnologiche innovative, in grado di migliorare le tempistiche di completamento dell'opera e l'utilizzo di materiali ad elevate prestazioni e migliorata durabilità;
- le cantierizzazioni, la gestione dei cantieri e delle sovrapposizioni temporali e la mitigazione degli impatti correlati;
- soluzioni volte a ridurre l'impatto ambientale (ivi incluse proposte di riutilizzo dei materiali di scavo), di interventi e opere di mitigazione/compensazione dell'impatto ambientale.

Tutti gli elementi progettuali proposti dall'Affidatario con il Progetto di Fattibilità ed accettate dalla Stazione Appaltante nella fase di approvazione verranno progettate a livello definitivo ed esecutivo, restando a totale carico dello stesso l'onere della progettazione, sia in termini economici che temporali di redazione della progettazione. I predetti elementi non daranno pertanto luogo ad alcun aumento del corrispettivo contrattuale.

## 11 CATEGORIE DI LAVORAZIONE DELLE OPERE

L'intervento in oggetto si compone di opere che possono essere ascritte alle categorie di lavorazioni appresso riepilogate.

### Scavi, Movimenti materie e rinterri:

- scavi di sbancamento del terreno ed eventuali scavi tra diaframmi;
- formazione di rampe in trincea e rilevato;
- rinterri e sistemazione terreno vegetale nelle aree a verde;

### Opere civili:

- realizzazione di tombini e scatolari;
- realizzazione delle opere fondazionali e di elevazione dei viadotti;
- posa degli impalcati in c.a., in acciaio o in soluzione mista;
- realizzazione delle spalle di viadotti;

### Opere stradali:

- formazione di svincoli a raso e su più livelli;
- pavimentazione bituminosa delle aree carrabili;
- inserimento delle barriere di sicurezza;
- opere di segnaletica verticale e orizzontale;

### Impiantistica:

- impianto di illuminazione stradale su viabilità principale;

### Opere idrauliche:

- opere di raccolta e canalizzazione delle acque di piattaforma;
- opere di trattamento e recapito;

### Opere di mitigazione ambientale:

- opere a verde;
- posa a dimora di piante e alberi;
- barriere acustiche;

### Demolizioni, e in particolare:

- demolizione di opere d'arte attualmente interferenti;
- demolizione di fabbricati interferiti espropriati;
- trasporto e conferimento di tutto il materiale di risulta in apposite discariche od aree da procurarsi a cura e spese dell'Impresa o con eventuale recupero del materiale riutilizzabile che sarà ritenuto idoneo.

## 12 QUADRO TECNICO ECONOMICO

Sulla base dello schema progettuale condiviso con Regione Lombardia, Provincia di Mantova e Comune di Goito, è stato predisposto il seguente Quadro Economico di massima:

a) Importo presunto lavori lordo	48.000.000,00 Euro
b) Oneri della sicurezza	<u>2.000.000,00 Euro</u>
TOTALE LAVORI	50.000.000,00 Euro
c) Somme a disposizione della Stazione Appaltante	<u>13.050.000,00 Euro</u>
<b>TOTALE IMPORTO di massima (IVA esclusa)</b>	<b>63.050.000,00 Euro</b>

Nello sviluppo della progettazione, l’Affidatario è tenuto a presentare un Quadro Tecnico Economico dell’intervento che preveda, per le voci applicabili, la seguente articolazione:

- a) lavori a misura, come risultato del computo metrico estimativo dei lavori, comprensivi delle opere di cui all’articolo 15, comma 9, del Regolamento;
- b) oneri della sicurezza (non soggetti a ribasso);
- c) somme a disposizione della stazione appaltante per:
  1. eventuali lavori in amministrazione diretta, previsti in progetto ed esclusi dall’appalto;
  2. rilievi, accertamenti e indagini da eseguire ai diversi livelli di progettazione ;
  3. allacciamenti ai pubblici servizi;
  4. imprevisti;
  5. acquisizione aree o immobili (pertinenti indennizzi);
  6. accantonamento di cui all’articolo 106, comma 1 e 4, del D. Lgs. 50/16;
  7. spese di cui agli articoli 24, 26, 27, 31 c.8, 46 e 113 del D.Lgs n.50/2016, spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle Conferenze dei Servizi, alla Direzione Lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all’assistenza giornaliera e contabilità;
  8. spese per attività di consulenza o di supporto, spese per attività tecnico-amministrative e strumentali connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento o al direttore dei lavori, nonché di verifica preventiva della progettazione ai sensi dell’articolo 26 del codice;
  9. spese per Commissioni Giudicatrici;
  10. spese per pubblicità;
  11. spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d’appalto, ;
  12. collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici;
  13. spese per la verifica preventiva dell’interesse archeologico, di cui all’articolo 25, comma 12 del codice;
  14. I.V.A ed eventuali altre imposte.

## 13 CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ AFFIDATE

A corredo del Progetto di Fattibilità, del Progetto Definitivo e del Progetto Esecutivo, l'Affidatario è tenuto a presentare, anche in forma grafica, un programma temporale di sviluppo e redazione di ogni livello progettuale, nel quale saranno riportate, per ogni attività, le previsioni circa le durate di esecuzione e le reciproche relazioni di dipendenza temporale.

## 14 PROCEDURE GRAFICHE PER LA REDAZIONE DEGLI ELABORATI E COPIE CARTACEE

Tutti gli elaborati grafici redatti nel corso dell'incarico, e per ogni livello progettuale sviluppato, dovranno essere forniti alla Stazione Appaltante:

- in formato .pdf ;
- in formato .p7m firmato digitalmente ;
- in formato editabile .dwg compatibile con Autocad 2013, comprensivo del relativo file .ctb per la corretta stampa così come da pdf consegnati e comprensivo di tutti le immagini/file collegati.
- Il file editabile dovrà essere consegnato anche con la definizione dell'elaborato nel cosiddetto *spazio carta*, ovvero nell'area dove si rifiniscono le tavole per la stampa, utilizzando gli elementi standard (quali, ad esempio squadrature, cartigli, legende, note generali...) e le singole finestre nella scala desiderata per la visualizzazione delle visto dello *spazio modello*, dove fisicamente è stato disegnato l'oggetto ;
- gli ulteriori file editabili nei formati di utilizzo più comune, (come .doc, .xls, .ppt, a titolo non esaustivo), dovranno essere compatibili con la versione Office 365.

Il modello del cartiglio degli elaborati sarà consegnato dalla Stazione Appaltante all'avvio della progettazione.

Il cartiglio sarà costituito da parti fisse e parti modificabili: queste ultime riguarderanno esclusivamente le parti di testo facenti riferimento all'oggetto della tavola, alla scala di rappresentazione, al numero di tavola ed eventuali informazioni aggiuntive, da concordare con il RUP.

L'affidatario si impegna altresì a produrre, per ogni livello progettuale sviluppato, n. 1 (una) copia cartacea e n. 4 (quattro) copie su supporto informatico, contenenti sia i files editabili che i pdf che i p7m firmati digitalmente, nella loro versione definitiva.

## 15 APPENDICE: ASPETTI PECULIARI NELL'AREA DI INTERVENTO

Al fine di anticipare alcune tra le principali peculiarità che dovranno essere risolte in sede di progettazione, si segnala, a mero titolo informativo, che, a seguito dei precedenti studi sviluppati nell'area di interesse, sono emersi, tra gli altri, i seguenti aspetti particolari:

- qualunque soluzione in variante che potrà essere studiata, interesserà, nella parte posta più a sud-est, il territorio del Parco del Mincio;
- in altri interventi di riqualificazione di ex strade statali e della "Goitese" in particolare, l'Amministrazione Provinciale di Mantova ha generalmente adottato una piattaforma di tipo C1, anche potenziata ad una larghezza di 11,00 m per elevare il livello di servizio, in considerazione degli elevati valori di T.G.M. – flussi di traffico;
- sarà necessario prevedere diverse intersezioni con la maglia viaria locale, in particolare, tra le altre, con la Strada Comunale della Quaresima in direzione S.P. 17 "Postumia", con la S.P. 23 "Goito – Castellucchio", con la S.P. 17 "Postumia", ecc.;
- occorrerà prevedere, quale opera d'arte principale dell'intervento, un nuovo ponte sul fiume Mincio;
- ulteriori interferenze sono riferibili all'intersezione con il reticolo idrico primario, tra cui si segnalano, a solo titolo informativo, il canale di bonifica "Fossa Filippina", il Naviglio di Goito ed il fosso "Brolazzo", il Cavo d'Arco, il Canale Goldone ed il Caldone e numerosi altri di minore importanza;
- i livelli di falda sono modestamente depressi rispetto al piano di campagna; è altresì presente un terrazzo morfologico riferito al fiume Mincio: in tale area la falda è notevolmente più depressa.