

Opera e ubicazione

Nuove Linee Tramviarie

Progetto Generale e Progetto I° Stralcio

COMUNE DI PALERMO
PROVINCIA DI PALERMO

Servizi tecnici

I FASE:

Rilievi studi ed analisi; Piani economici; Progettazione di fattibilità tecnica ed economica; Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei piani di sicurezza.

II FASE:

Progettazione definitiva - I° Stralcio; Aggiornamento prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC.

III FASE:

Direzione dei lavori ed ufficio della direzione dei lavori; Coordinamento sicurezza in fase di esecuzione.

Ente Appaltante

COMUNE DI PALERMO

Indirizzo

COMUNE DI PALERMO
Palazzo delle Aquile - Piazza Pretoria, 1

P.IVA

80016350821

Tel./Fax

0917401111 / 0917401111

E-Mail

infrastrutture@comune.palermo.it

RUP Marco ing. Ciralli



Data	Elaborato	N°
20/03/2018	DISCIPLINARE PRESTAZIONALE DEI SERVIZI Allegato n. 2.2 al Contratto di affidamento	
Archivio		Rev.

Il RUP	Il Dirigente
--------	--------------

A – DISCIPLINARE PRESTAZIONALE DEI SERVIZI

A.1 – INTRODUZIONE

Il presente documento stabilisce i contenuti minimi che l'Amministrazione esige, a integrazione di quanto stabilito dal DPR 207/2010 e s.m.i., quale risultato dei SERVIZI TECNICI DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA per RILIEVI STUDI ED ANALISI, PIANI ECONOMICI, PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA relative alla realizzazione delle seguenti opere:

“SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II”

Progetto Generale e Progetto I° Stralcio

I FASE PROGETTUALE su Progetto Generale

ATTIVITA' PROPEDEUTICHE ALLA PROGETTAZIONE

LP 1 Rilievi Studi ed Analisi

LP 2 Piani Economici

PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA'

LP 3 Progettazione di fattibilità tecnica ed economica e prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei piani di sicurezza

II FASE PROGETTUALE su Progetto Stralcio

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

LD 1 Progettazione definitiva I° Stralcio

LD 2 Aggiornamento prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC

III FASE PROGETTUALE su Progetto Stralcio

ESECUZIONE DEI LAVORI

DL 1 Direzione dei lavori ed ufficio della direzione dei lavori

DL 2 Coordinamento sicurezza in fase di esecuzione

Le indicazioni contenute nel presente documento dovranno essere eseguite secondo quanto stabilito dall'art. 23 co. 8 del D. Lgs. 50/2016, dal TITOLO II - PROGETTAZIONE E VERIFICA DEL PROGETTO - CAPO I – PROGETTAZIONE, del D.P.R. 207/2010, nonché rispetto a tutta la normativa cogente applicabile al servizio di progettazione oggetto del suddetto incarico, e ad ogni altra disposizione di legge o regolamento in materia.

A.2 – COSTO COMPLESSIVO, CATEGORIE, IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA E RELATIVI IMPORTI (ai sensi del DM 17/06/2016)

I FASE PROGETTUALE su Progetto Generale

ATTIVITA' PROPEDEUTICHE ALLA PROGETTAZIONE

LP 1 Rilievi Studi ed Analisi

LP 2 Piani Economici

PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA'

LP 3 Progettazione di fattibilità tecnica ed economica e prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei piani di sicurezza

Il costo complessivo dell'opera è pari a € **515.900.000,00** così suddiviso:

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Costo Categorie (€)
	Codice	Descrizione	
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	V.02	Strade, linee tramviarie, ferrovie, strade ferrate, di tipo ordinario, escluse le opere d'arte da compensarsi a parte - Piste ciclabili	421.440.469,94
STRUTTURE	S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.	35.000.000,00
IMPIANTI	IB.09	Centrali idroelettriche ordinarie - Stazioni di trasformazioni e di conversione impianti di trazione elettrica	33.664.530,06
PAESAGGIO, AMBIENTE, NATURALIZZAZIONE, AGROALIMENTARE, ZOOTECNICA, RURALITA', FORESTE	P.02	Opere a verde sia su piccola scala o grande scala dove la rilevanza dell'opera è prevalente rispetto alle opere di tipo costruttivo.	25.795.000,00

II FASE PROGETTUALE su Progetto Stralcio

PROGETTAZIONE DEFINITIVA

LD 1 Progettazione definitiva I° Stralcio

LD 2 Aggiornamento prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC

Il costo complessivo dell'opera è pari a € **157.575.000,00** così suddiviso:

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Costo Categorie (€)
	Codice	Descrizione	
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	V.02	Strade, linee tramviarie, ferrovie, strade ferrate, di tipo ordinario, escluse le opere d'arte da compensarsi a parte - Piste ciclabili	121.678.407,17
STRUTTURE	S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.	20.000.000,00
IMPIANTI	IB.09	Centrali idroelettriche ordinarie - Stazioni di	

		<i>trasformazioni e di conversione impianti di trazione elettrica</i>	8.017.842,83
PAESAGGIO, AMBIENTE, NATURALIZZAZIONE, AGROALIMENTARE, ZOOTECNICA, RURALITA', FORESTE	P.02	<i>Opere a verde sia su piccola scala o grande scala dove la rilevanza dell'opera è prevalente rispetto alle opere di tipo costruttivo.</i>	7.878.750,00

III FASE PROGETTUALE su Progetto Stralcio

ESECUZIONE DEI LAVORI

DL 1 Direzione dei lavori ed ufficio della direzione dei lavori

DL 2 Coordinamento sicurezza in fase di esecuzione

Il costo complessivo dell'opera è pari a € **157.575.000,00** così suddiviso:

CATEGORIE D'OPERA	ID. OPERE		Costo Categorie (€)
	Codice	Descrizione	
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'	V.02	Strade, linee tramviarie, ferrovie, strade ferrate, di tipo ordinario, escluse le opere d'arte da compensarsi a parte - Piste ciclabili	121.678.407,17
STRUTTURE	S.04	Strutture o parti di strutture in muratura, legno, metallo - Verifiche strutturali relative - Consolidamento delle opere di fondazione di manufatti dissestati - Ponti, Paratie e tiranti, Consolidamento di pendii e di fronti rocciosi ed opere connesse, di tipo corrente - Verifiche strutturali relative.	20.000.000,00
IMPIANTI	IB.09	Centrali idroelettriche ordinarie - Stazioni di trasformazioni e di conversione impianti di trazione elettrica	8.017.842,83
PAESAGGIO, AMBIENTE, NATURALIZZAZIONE, AGROALIMENTARE, ZOOTECNICA, RURALITA', FORESTE	P.02	Opere a verde sia su piccola scala o grande scala dove la rilevanza dell'opera è prevalente rispetto alle opere di tipo costruttivo.	7.878.750,00

A.3 – FASI PRESTAZIONALI PREVISTE

I FASE PROGETTUALE -

ATTIVITA' PROPEDEUTICHE ALLA PROGETTAZIONE

- a.III) Rilievi Studi ed Analisi
- a.IV) Piani Economici

PROGETTAZIONE

- b.I) Progettazione Preliminare e prime indicazioni
Prescrizioni per la stesura dei piani di sicurezza

II FASE PROGETTUALE -

PROGETTAZIONE

- b.II) Progettazione Definitiva
Aggiornamento prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC

III FASE PROGETTUALE

- c.I) Direzione dell'esecuzione
Coordinamento sicurezza in fase di esecuzione

A.4 – FASI PROGETTUALI -

Qui di seguito vengono riportate le Fasi prestazionali previste per ogni diversa Categoria d'Opera con la distinta analitica delle singole prestazioni.

1 FASE PROGETTUALE su Progetto Generale

ATTIVITA' PROPEDEUTICHE ALLA PROGETTAZIONE

LP 1 Rilievi Studi ed Analisi

LP 2 Piani Economici

PROGETTAZIONE DI FATTIBILITA'

LP 3 Progettazione di fattibilità tecnica ed economica

Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei piani di sicurezza

Il costo complessivo dell'opera è pari a € 515.900.000,00

Le prestazioni previste sono così suddivise:

PAESAGGIO, AMBIENTE, NATURALIZZAZIONE, AGROALIMENTARE, ZOOTECHNICA, RURALITA', FORESTE		
LP 1 - RILIEVI STUDI ED ANALISI		
N.	Descrizione singole prestazioni	
01	Rilievi, studi e classificazioni agronomiche, colturali, delle biomasse e delle attività produttive	D. Lgs 152/2006 All. VI - VII
02	Rilievo botanico e analisi vegetazionali dei popolamenti erbacei ed arborei ed animali	D. Lgs 152/2006 All. VI - VII
03	Elaborazioni, analisi e valutazioni con modelli numerici, software dedicati, (incendi boschivi, diffusione inquinanti, idrologia ed idrogeologia, regimazione delle acque, idraulica, colate di fango e di detriti, esondazioni, aree di pericolo, stabilità dei pendii, filtrazioni, reti ecologiche e dinamiche ecologiche)	D. Lgs 152/2006 All. VI - VII

In riferimento a quanto disposto in merito ai contenuti del rapporto ambientale di cui all'art. 13 del D. Lgs 152/2006, si esplicita a seguire quanto indicato al citato Allegato VI.

Le informazioni da fornire con i rapporti ambientali che devono accompagnare le proposte di piani e di programmi sottoposti a valutazione ambientale strategica sono:

- illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;
- aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;
- caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica, quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e dalla flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del D. Lgs. 228/2001;
- obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- possibili impatti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi;
- misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste;

LP 2 - PIANI ECONOMICI		
Codice	Descrizione singole prestazioni	
01	Piani economici, aziendali, business plan e di investimento	

Considerato che ad oggi risultano ancora in vigore gli articoli di cui alla Parte II – Titolo II – Capo I del D.P.R. 207/2010, gli elaborati progettuali relativi alle fasi in affidamento a seguire dovranno essere prodotti in conformità agli articoli dal 17 al 43 di detto D.P.R. 207/2010, con la precisazione che gli elaborati di cui alla Sezione II – Progetto Preliminare sono da intendersi quali elaborati del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica.

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'		
LP 3 - PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA ex Progettazione Preliminare		
N.	Descrizione singole prestazioni	
01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	
02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	
03	Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili	
04	Piano economico e finanziario di massima	
05	Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, schema di contratto	
06	Relazione geotecnica	
07	Relazione idrologica	
08	Relazione idraulica	
09	Relazione sismica e sulle strutture	
10	Relazione archeologica	
11	Relazione geologica	
12	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	
13	Studio di inserimento urbanistico	
14	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza	
15	Studi di pre fattibilità ambientale (art.17, comma 1, lettera c), DP.R. 207/2010)	
16	Piano di monitoraggio ambientale	

STRUTTURE – S.04		
LP 3 - PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA ex Progettazione Preliminare		
N.	Descrizione singole prestazioni	
01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	
02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	
03	Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili	
04	Piano economico e finanziario di massima	
05	Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, schema di contratto	
06	Relazione geotecnica	
07	Relazione idrologica	
08	Relazione idraulica	
09	Relazione sismica e sulle strutture	
10	Relazione archeologica	
11	Relazione geologica	

12	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	
13	Studio di inserimento urbanistico	
14	Relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare	
15	Prime indicazioni di progettazione antincendio (D.M. 6/02/1982)	
16	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza	
17	Studi di prefattibilità ambientale (art.17, comma 1, lettera c), D.P.R. 207/2010)	
18	Piano di monitoraggio ambientale	

IMPIANTI – IB.09

LP 3 - PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA ex Progettazione Preliminare

N.	Descrizione singole prestazioni	
01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	
02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	
03	Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili	
04	Piano economico e finanziario di massima	
05	Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, schema di contratto	
06	Relazione geotecnica	
07	Relazione idrologica	
08	Relazione idraulica	
09	Relazione sismica e sulle strutture	
10	Relazione archeologica	
11	Relazione geologica	
12	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	
13	Studio di inserimento urbanistico	
14	Relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare	
15	Prime indicazioni di progettazione antincendio (D.M. 06/02/1982)	
16	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza	
17	Studi di prefattibilità ambientale (art.17, comma 1, lettera c), D.P.R. 207/2010)	
18	Piano di monitoraggio ambientale	

PAESAGGIO, AMBIENTE, NATURALIZZAZIONE, AGROALIMENTARE, ZOOTECHNICA, RURALITA', FORESTE – P.02

LP 3 - PROGETTAZIONE DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA ex Progettazione Preliminare

N.	Descrizione singole prestazioni	
01	Relazioni, planimetrie, elaborati grafici	
02	Calcolo sommario spesa, quadro economico di progetto	
03	Piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili	
04	Piano economico e finanziario di massima	
05	Capitolato speciale descrittivo e prestazionale, schema di contratto	
06	Relazione geotecnica	
07	Relazione idrologica	

08	Relazione idraulica	
09	Relazione sismica e sulle strutture	
10	Relazione archeologica	
11	Relazione geologica	
12	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	
13	Studio di inserimento urbanistico	
14	Prime indicazioni e prescrizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza	
15	Studi di prefattibilità ambientale (art.17, comma 1, lettera c), D.P.R. 207/2010)	
16	Piano di monitoraggio ambientale	

In riferimento a quanto disposto dal D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, nella parti in vigore in precedenza citate, si specificano contenuti minimi per la presente fase progettuale.

Ex Art. 17. Documenti componenti il progetto preliminare

1. Il progetto preliminare 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 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, 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.

2. 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:
 - 1) la localizzazione del cantiere e la descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere;
 - 2) una descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali preliminari individuate nella relazioni di cui agli articoli 18 e 19;
- 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.

3. Qualora il progetto debba essere posto a base di gara di un appalto di cui all'articolo 53, comma 2, lettera c), del codice o di una concessione di lavori pubblici:

- a) sono effettuate, sulle aree interessate dall'intervento, 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 da ristrutturare;

b) è redatto un capitolato speciale descrittivo e prestazionale;

c) è redatto uno schema di contratto.

L'elaborato di cui al comma 1, lettera f), contenente la stima sommaria dei costi della sicurezza da indicare nel bando di gara, nell'avviso di gara o nella lettera di invito, è allegato al contratto, ferma restando l'integrazione del contratto con il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, predisposto a corredo del progetto esecutivo.

4. Qualora il progetto preliminare è posto a base di gara per l'affidamento di una concessione di lavori pubblici, deve essere altresì predisposto un piano economico e finanziario di massima, sulla base del quale sono determinati i criteri di valutazione dell'offerta da inserire nel relativo bando di gara.

Ex Art. 18. Relazione illustrativa del progetto preliminare

1. La relazione illustrativa, secondo la tipologia, la categoria e la entità dell'intervento, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento, si articola nei seguenti punti:

a) scelta delle alternative: riepiloga tutti i dati e le considerazioni sulla base dei quali si è giunti alla determinazione della soluzione progettuale migliore (soluzione selezionata) riportando altresì, tramite elaborati grafici, le soluzioni progettuali alternative prese in esame;

b) descrizione puntuale del progetto della soluzione selezionata e indicazioni per la prosecuzione dell'iter progettuale;

c) riepilogo degli aspetti economici e finanziari del progetto.

Nel dettaglio:

a) scelta delle alternative:

- descrizione generale corredata da elaborati grafici redatti anche su base cartografica delle soluzioni progettuali analizzate, caratterizzate sotto il profilo funzionale, tecnico (aspetti geologici, geotecnici, idrologici, idrogeologici, di traffico, strutturali, impiantistici, ecc.) e sotto il profilo dell'inserimento ambientale (aspetti urbanistici, archeologici, vincolistici, ecc.);

- illustrazione delle ragioni della soluzione selezionata sotto il profilo localizzativo, funzionale ed economico, nonché delle problematiche connesse all'inserimento ambientale, alle preesistenze archeologiche e alla situazione complessiva della zona, con riferimento alle altre possibili soluzioni; ove l'intervento preveda l'adeguamento o l'ampliamento di opere esistenti, il progetto espone chiaramente le caratteristiche dell'opera esistente, le motivazioni che hanno portato a tale scelta e l'esame di possibili alternative anche parziali.

b) progetto della soluzione selezionata:

- descrizione dettagliata della soluzione selezionata;

- esposizione della fattibilità dell'intervento, documentata anche attraverso i risultati dello studio di prefattibilità ambientale, ed in particolare:

- l'esito delle indagini geologiche, idrologiche e idrauliche, di traffico, geotecniche ed archeologiche di prima approssimazione delle aree interessate;

- l'esito degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica o di qualsiasi altra natura interferenti sulle aree o sugli immobili interessati;

- aspetti funzionali ed inter relazionali dei diversi elementi del progetto anche in riferimento al quadro delle esigenze e dei bisogni da soddisfare di cui all'articolo 15, comma 6, lettera c); nel caso di opere puntuali, la relazione ne illustra le caratteristiche architettoniche;

- accertamento in ordine alla disponibilità delle aree ed immobili da utilizzare, alle relative modalità di acquisizione, ai prevedibili oneri;

- l'accertamento della disponibilità dei pubblici servizi e delle modalità dei relativi allacciamenti;

- accertamento in ordine alle interferenze con pubblici servizi presenti lungo il tracciato, la proposta di soluzione ed i prevedibili oneri;

- indirizzi per la redazione del progetto definitivo;

- cronoprogramma delle fasi attuative, con l'indicazione dei tempi massimi di svolgimento delle varie attività di progettazione, approvazione, affidamento, esecuzione e collaudo;

- indicazioni su accessibilità, utilizzo e manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti.

c) aspetti economici e finanziari:

- calcoli estimativi giustificativi della spesa;

- l'eventuale articolazione dell'intervento in stralci funzionali e fruibili, ovvero in tratte funzionali e fruibili per le opere a rete;

- quadro economico;

- sintesi delle forme e fonti di finanziamento per la copertura della spesa;

- risultati del piano economico e finanziario per gare in concessione.

2. La relazione dà chiara e precisa nozione di quelle circostanze che non possono risultare dai disegni e che hanno influenza sulla scelta e sulla riuscita del progetto.

Ex Art. 19. Relazione tecnica

1. La relazione riporta lo sviluppo degli studi tecnici specialistici del progetto ed indica requisiti e prestazioni che devono essere riscontrate nell'intervento. Descrive nel dettaglio le indagini effettuate e la caratterizzazione del progetto dal punto di vista dell'inserimento nel territorio, descrive e motiva le scelte tecniche del progetto. Salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento, a titolo indicativo e non esaustivo, si riportano i principali argomenti che devono essere contenuti nella relazione tecnica:

- a) geologia;
- b) geotecnica;
- c) sismica;
- d) studio preliminare di inserimento urbanistico e vincoli;
- e) archeologia: la relazione deve riportare gli sviluppi e gli esiti della verifica preventiva dell'interesse archeologico in sede di progetto preliminare di cui agli articoli 95 e 96 del codice;
- f) censimento delle interferenze (con le ipotesi di risoluzione delle principali interferenze riscontrate e preventivo di costo);
- g) piano di gestione delle materie con ipotesi di soluzione delle esigenze di cave e discariche;
- h) espropri (quantificazione preliminare degli importi);
- i) architettura e funzionalità dell'intervento;
- l) strutture ed opere d'arte;
- m) tracciato plano-altimetrico e sezioni tipo (per opere a rete);
- n) impianti e sicurezza;
- o) idrologia;
- p) idraulica;
- q) strutture;
- r) traffico.

2. Salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento, per interventi di adeguamento/ampliamento di opere esistenti, la relazione tecnica contiene inoltre:

- a) dettagliato resoconto sulla composizione, caratteri storici, tipologici e costruttivi, consistenza e stato di manutenzione dell'opera da adeguare/ampliare;
- b) la destinazione finale delle zone dismesse;
- c) chiare indicazioni sulle fasi esecutive necessarie per garantire l'esercizio durante la costruzione dell'intervento (se previsto).

Ex Art. 20. Studio di pre fattibilità ambientale

1. Lo studio di pre fattibilità ambientale in relazione alla tipologia, categoria e all'entità dell'intervento e allo scopo di ricercare le condizioni che consentano la salvaguardia nonché un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale comprende:

- 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 di settore per l'esercizio di impianti, nonché l'indicazione dei criteri tecnici che si intendono adottare per assicurarne il rispetto.

2. Nel caso di interventi ricadenti sotto la procedura di valutazione di impatto ambientale, lo studio di prefattibilità ambientale, contiene le informazioni necessarie allo svolgimento della fase di selezione preliminare dei contenuti dello studio di impatto ambientale. Nel caso di interventi per i quali si rende necessaria la procedura di selezione prevista dalle direttive comunitarie lo studio di prefattibilità ambientale consente di verificare che questi non possono causare impatto ambientale significativo ovvero deve consentire di identificare misure prescrittive tali da mitigare tali impatti.

Ex Art. 21. Elaborati grafici del progetto preliminare

1. Gli elaborati grafici, redatti in scala opportuna e debitamente quotati, con le necessarie differenziazioni in relazione alla dimensione, alla categoria e alla tipologia dell'intervento, e tenendo conto della necessità di includere le misure e gli interventi di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico, con la stima dei relativi costi, sono costituiti salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento in conformità di quanto disposto dall'articolo 93, comma 2, del codice:

a) per opere e lavori puntuali:

1) dallo stralcio degli strumenti di pianificazione territoriale e di tutela ambientale e paesaggistica, nonché degli strumenti urbanistici generali ed attuativi vigenti, sui quali sono indicate la localizzazione dell'intervento da realizzare e le eventuali altre localizzazioni esaminate;

2) dalle planimetrie con le indicazioni delle curve di livello in scala non inferiore a 1:2.000, sulle quali sono riportati separatamente le opere ed i lavori da realizzare e le altre eventuali ipotesi progettuali esaminate;

3) dagli elaborati relativi alle indagini e studi preliminari, in scala adeguata alle dimensioni dell'opera in progettazione:

- carta e sezioni geologiche;
- sezioni e profili geotecnici;
- carta archeologica;
- planimetria delle interferenze;
- planimetrie catastali;
- planimetria ubicativa dei siti di cava e di deposito;

4) dagli schemi grafici e sezioni schematiche nel numero, nell'articolazione e nelle scale necessarie a permettere l'individuazione di massima di tutte le caratteristiche spaziali, tipologiche, funzionali e tecnologiche delle opere e dei lavori da realizzare, integrati da tabelle relative ai parametri da rispettare;

b) per opere e lavori a rete:

1) dalla corografia generale di inquadramento dell'opera in scala non inferiore a 1:100.000;

2) dalla corografia contenente l'indicazione dell'andamento planimetrico dei tracciati esaminati con riferimento all'orografia dell'area, al sistema di trasporti e degli altri servizi esistenti, al reticolo idrografico, in scala non inferiore a 1:25.000;

3) dallo stralcio degli strumenti di pianificazione territoriale e di tutela ambientale e paesaggistica, nonché degli strumenti urbanistici generali ed attuativi vigenti, sui quali sono indicati i tracciati esaminati.

4) dalle planimetrie con le indicazioni delle curve di livello, in scala non inferiore a 1:10.000, sulle quali sono riportati separatamente i tracciati esaminati;

5) dalle planimetrie su foto mosaico, in scala non inferiore a 1:10.000, sulle quali sono riportati separatamente i tracciati esaminati;

6) dai profili longitudinali altimetrici dei tracciati esaminati in scala non inferiore a 1:10.000/1000;

7) dagli elaborati relativi alle indagini e studi preliminari, ed in particolare:

- carta e sezioni geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche in scala non inferiore a 1:10.000/1000;

- planimetria idraulica in scala non inferiore a 1:10.000;

- sezioni geotecniche con indicazione delle unità stratigrafiche omogenee sotto il profilo fisico-meccanico, delle principali grandezze fisiche e proprietà indice, nonché del regime delle pressioni interstiziali nel volume significativamente interessato dall'opera in scala non inferiore a 1:5.000/500;

- carta archeologica in scala non inferiore a 1:25.000;

- planimetria delle interferenze in scala non inferiore a 1:10.000;

- corografia in scala non inferiore a 1:25.000 con l'ubicazione dei siti di cava e di deposito;

- planimetria dei siti di cava e di deposito in scala non inferiore a 1:10.000;

- sistemazione tipo aree di deposito;

8) dalle planimetrie con le indicazioni delle curve di livello, in scala non inferiore a 1:5.000, per il tracciato selezionato; la scala non dovrà essere inferiore a 1:2.000 per le tratte in area urbana. La planimetria dovrà contenere una rappresentazione del corpo stradale, ferroviario o idraulico e degli sviluppi di tutti gli assi di progetto, calcolati in base alle caratteristiche geometriche assunte. Dovranno essere rappresentate le caratteristiche geometriche del tracciato e le opere d'arte principali;

9) dalle planimetrie su foto mosaico, in scala non inferiore a 1:5.000, del tracciato selezionato;

10) dai profili longitudinali altimetrici delle opere e dei lavori da realizzare in scala non inferiore a 1:5.000/500, contenenti l'indicazione di tutte le opere d'arte previste, le intersezioni con reti di trasporto, di servizi e/o idrologiche, le caratteristiche geometriche del tracciato; per le tratte in area urbana la scala non dovrà essere inferiore a 1:2000/200;

11) da sezioni tipo idriche, stradali, ferroviarie e simili in scala non inferiore ad 1:200 nonché uguali sezioni per le eventuali altre ipotesi progettuali esaminate;

12) da sezioni trasversali correnti, in numero adeguato per una corretta valutazione preliminare delle quantità da utilizzare nella quantificazione dei costi dell'opera;

13) da elaborati che consentano, mediante piante, prospetti e sezioni in scala adeguata, la definizione di tutti i manufatti speciali che l'intervento richiede;

14) da elaborati che riassumono i criteri di sicurezza previsti per l'esercizio dell'infrastruttura;

15) da elaborati tipologici che consentano, mediante piante, prospetti e sezioni in scala adeguata, la definizione di tutte le opere correnti e minori che l'intervento richiede;

16) da elaborati che consentano, mediante schemi, piante e sezioni in scala adeguata, la definizione delle componenti impiantistiche presenti nel progetto.

I valori minimi delle scale contenuti nel presente comma possono essere variati su indicazione del responsabile del procedimento.

2. Nel caso in cui il progetto preliminare venga posto a base di appalto di cui all'articolo 53, comma 2, lettera c), del codice, gli elaborati da porre a base di gara comprendono tutte le informazioni necessarie per consentire ai concorrenti di formulare le offerte, ed in particolare:

- a) i rilievi piano altimetrici delle aree e lo stato di consistenza delle opere da ristrutturare;
- b) gli elaborati grafici a corredo delle relazioni geologica, idrologica e geotecnica delle aree, di cui all'articolo 17, comma 3, lettera a);
- c) gli elaborati grafici a corredo del piano di sicurezza e di coordinamento.

3. Sia per le opere ed i lavori puntuali che per le opere ed i lavori a rete, il progetto preliminare può specificare gli elaborati e le relative scale da adottare in sede di progetto definitivo ed esecutivo, secondo quanto previsto nei successivi articoli. Le planimetrie e gli elaborati grafici riportano le indicazioni preliminari relative al soddisfacimento delle esigenze di cui all'articolo 128, comma 7, del codice.

Ex Art. 22. Calcolo sommario della spesa e quadro economico

1. Il calcolo sommario della spesa è effettuato, per quanto concerne le opere o i lavori, applicando alle quantità caratteristiche degli stessi, i corrispondenti prezzi parametrici dedotti dai costi standardizzati determinati dall'Osservatorio. In assenza di costi standardizzati, applicando parametri desunti da interventi similari realizzati, ovvero redigendo un computo metrico estimativo di massima.

2. Il quadro economico, articolato secondo quanto previsto all'articolo 16, comprende, oltre all'importo per lavori determinato nel calcolo sommario della spesa, gli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, determinati in base alla stima sommaria di cui all'articolo 17, comma 2, lettera d), e le somme a disposizione della stazione appaltante, determinate attraverso valutazioni effettuate in sede di accertamenti preliminari.

3. Nel caso di concessione, il quadro economico è accompagnato da specifico allegato relativo al piano economico di massima di copertura della spesa e della connessa gestione, con l'indicazione:

- a) dell'arco temporale prescelto secondo quanto disposto dall'articolo 143, commi 6 e 8, del codice;
- b) dell'eventuale prezzo che l'amministrazione prevede di riconoscere per consentire al concessionario di perseguire l'equilibrio economico e finanziario, secondo quanto previsto dall'articolo 143, comma 4, del codice;
- c) della eventuale cessione in proprietà o a titolo di godimento, a titolo di prezzo, dei beni da indicare in conformità di quanto disposto dall'articolo 143, comma 5, del codice;
- d) dei conseguenti oneri a carico del concessionario, da porre a base di gara;
- e) dei costi della sicurezza dedotti dal piano di sicurezza.

4. Nel caso di appalti di cui all'articolo 53, comma 2, lettere b) e c), del codice, o di concessione, nella parte del quadro economico relativa ai lavori va indicato l'importo delle spese di progettazione valutate conformemente al disposto di cui all'articolo 262, comma 2.

Ex Art. 23. Capitolato speciale descrittivo e prestazionale del progetto preliminare

1. Il capitolato speciale prestazionale contiene:

- a) l'indicazione delle necessità funzionali, dei requisiti e delle specifiche prestazioni che dovranno essere presenti nell'intervento in modo che questo risponda alle esigenze della stazione appaltante e degli utilizzatori, nel rispetto delle rispettive risorse finanziarie;
- b) la specificazione delle opere generali e delle eventuali opere specializzate comprese nell'intervento con i relativi importi;
- c) una tabella dei criteri e sub-criteri in cui l'intervento è suddivisibile, necessaria per l'applicazione della metodologia di determinazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

2. Ai fini di quanto previsto dall'articolo 17, comma 3, qualora il progetto preliminare sia posto a base di gara ai sensi dell'articolo 53, comma 2, lettera c), del codice, o di una concessione di lavori pubblici, il capitolato speciale descrittivo e prestazionale, redatto in conformità di quanto disposto dall'articolo 43, comma 3, costituisce allegato allo schema di contratto di cui al comma 2 dello stesso articolo.

II FASE PROGETTUALE su Progetto Stralcio**PROGETTAZIONE DEFINITIVA**

LD 1 Progettazione definitiva I° Stralcio

LD 2 Aggiornamento prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC

Il costo complessivo dell'opera è pari a € **157.575.000,00** così suddiviso:

Le prestazioni previste sono così suddivise:

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'		
LD 1 - PROGETTAZIONE DEFINITIVA		
N.	Descrizione singole prestazioni	
01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	
03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	
04	Piano particellare d'esproprio	
05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	
06	Studio di inserimento urbanistico	
07	Rilievi piano altimetrici	
08	Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto	
09	Relazione geotecnica	
10	Relazione idrologica	
11	Relazione idraulica	
12	Relazione sismica e sulle strutture	
13	Relazione geologica	
14	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	
15	Relazione paesaggistica (D. Lgs. 42/2004)	
16	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95-d.p.c.m. 512/97)	
17	Studio di impatto ambientale o di fattibilità ambientale (VIA-VAS- AIA)	
18	Piano di monitoraggio ambientale	

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'		
LD 2 - PROGETTAZIONE DEFINITIVA		
N.	Descrizione singole prestazioni	
19	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	

STRUTTURE		
LD 1 - PROGETTAZIONE DEFINITIVA		
N.	Descrizione singole prestazioni	
01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	
02	Rilievi dei manufatti	

03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	
04	Piano particellare d'esproprio	
05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	
06	Studio di inserimento urbanistico	
07	Rilievi piano altimetrici	
08	Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto	
09	Relazione geotecnica	
10	Relazione idrologica	
11	Relazione idraulica	
12	Relazione sismica e sulle strutture	
13	Relazione geologica	
14	Analisi storico critica e relazione sulle strutture esistenti	
15	Relazione sulle indagini dei materiali e delle strutture per edifici esistenti	
16	Verifica sismica delle strutture esistenti e individuazione delle carenze strutturali	
17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	
18	Elaborati di progettazione antincendio (D.M. 16/02/1982)	
19	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	
20	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95 - D.P.C.M. 512/97)	
21	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	
22	Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini	
23	Studio di impatto ambientale o di fattibilità ambientale (VIA-VAS- AIA)	
24	Piano di monitoraggio ambientale	

STRUTTURE

LD 2 - PROGETTAZIONE DEFINITIVA

N.	Descrizione singole prestazioni	
25	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	

IMPIANTI

LD 1 - PROGETTAZIONE DEFINITIVA

N.	Descrizione singole prestazioni	
01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	
02	Rilievi dei manufatti	
03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	
04	Piano particellare d'esproprio	
05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	
06	Studio di inserimento urbanistico	
07	Rilievi piano altimetrici	

08	Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto	
09	Relazione geotecnica	
10	Relazione idrologica	
11	Relazione idraulica	
12	Relazione sismica e sulle strutture	
13	Relazione geologica	
14	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	
15	Elaborati di progettazione antincendio (D.M. 16/02/1982)	
16	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	
17	Elaborati e relazioni per requisiti acustici (Legge 447/95 - D.P.C.M. 512/97)	
18	Relazione energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.)	
19	Diagnosi energetica (ex Legge 10/91 e s.m.i.) degli edifici esistenti, esclusi i rilievi e le indagini	
20	Studio di impatto ambientale o di fattibilità ambientale (VIA-VAS- AIA)	
21	Piano di monitoraggio ambientale	

IMPIANTI

LD 2 - PROGETTAZIONE DEFINITIVA

N.	Descrizione singole prestazioni	
1	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	

PAESAGGIO, AMBIENTE, NATURALIZZAZIONE, AGROALIMENTARE, ZOOTECNICA, RURALITA', FORESTE

LD 1 - PROGETTAZIONE DEFINITIVA

N.	Descrizione singole prestazioni	
01	Relazioni generale e tecniche, Elaborati grafici, Calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali Relazione sulla risoluzione delle interferenze e Relazione sulla gestione materie	
03	Disciplinare descrittivo e prestazionale	
04	Piano particellare d'esproprio	
05	Elenco prezzi unitari ed eventuali analisi, Computo metrico estimativo, Quadro economico	
06	Studio di inserimento urbanistico	
07	Rilievi piano altimetrici	
08	Schema di contratto, Capitolato speciale d'appalto	
09	Relazione geotecnica	
10	Relazione idrologica	
11	Relazione idraulica	
12	Relazione sismica e sulle strutture	
13	Relazione geologica	
17	Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche	
19	Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004)	
24	Studio di impatto ambientale o di fattibilità ambientale (VIA-VAS- AIA)	

25	Piano di monitoraggio ambientale	
----	----------------------------------	--

PAESAGGIO, AMBIENTE, NATURALIZZAZIONE, AGROALIMENTARE, ZOOTECNICA, RURALITA', FORESTE

LD 2 - PROGETTAZIONE DEFINITIVA

N.	Descrizione singole prestazioni	
23	Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC	

In riferimento a quanto disposto dal D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, nella parti in vigore in precedenza citate, si specificano contenuti minimi per la presente fase progettuale.

Ex Art. 24. Documenti componenti il progetto definitivo

1. Il progetto definitivo, redatto sulla base delle indicazioni del progetto preliminare approvato e di quanto emerso in sede di eventuale conferenza di servizi, 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.

2. Esso comprende i seguenti elaborati, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento ai sensi dell'articolo 15, comma 3, anche con riferimento alla loro articolazione:

- relazione generale;
- relazioni tecniche e relazioni specialistiche;
- rilievi piano altimetrici e studio dettagliato di inserimento urbanistico;
- elaborati grafici;
- studio di impatto ambientale ove previsto dalle vigenti normative ovvero studio di fattibilità ambientale;
- calcoli delle strutture e degli impianti secondo quanto specificato all'articolo 28, comma 2, lettere h) ed i);
- disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;
- censimento e progetto di risoluzione delle interferenze;
- piano particellare di esproprio;
- elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- computo metrico estimativo;
- aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza desunti sulla base del documento di cui alla lettera n).

3. Quando il progetto definitivo è posto a base di gara ai sensi dell'articolo 53, comma 2, lettera b), del codice ferma restando la necessità della previa acquisizione della positiva valutazione di impatto ambientale se richiesta, in sostituzione del disciplinare di cui all'articolo 30, il progetto è corredato dello schema di contratto e del capitolato speciale d'appalto redatti con le modalità indicate all'articolo 43 nonché del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, sulla base del quale determinare il costo della sicurezza, nel rispetto dell'allegato XV del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. Lo schema di contratto prevede, inoltre, che il concorrente debba indicare, al momento dell'offerta, la sede di redazione del progetto esecutivo, nonché i tempi della progettazione esecutiva e le modalità di controllo, da parte del responsabile del procedimento, del rispetto delle indicazioni del progetto definitivo, anche ai fini di quanto disposto dall'articolo 112, comma 3, del codice.

Ex Art. 25. Relazione generale del progetto definitivo

1. La relazione fornisce i chiarimenti atti a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità dell'intervento, il rispetto del prescritto livello qualitativo, dei conseguenti costi e dei benefici attesi.

2. In particolare la relazione salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento:

- descrive, con espresso riferimento ai singoli punti della relazione illustrativa del progetto preliminare, i criteri utilizzati per le scelte progettuali, gli aspetti dell'inserimento dell'intervento sul territorio, le caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti, nonché i criteri di progettazione delle strutture e degli impianti, in particolare per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione;
- riferisce in merito a tutti gli aspetti riguardanti la geologia, la topografia, l'idrologia, le strutture e la geotecnica; riferisce, inoltre, in merito agli aspetti riguardanti le interferenze, gli espropri, il paesaggio, l'ambiente e gli immobili di interesse storico, artistico ed archeologico che sono stati esaminati e risolti in

sede di progettazione attraverso lo studio di fattibilità ambientale, di cui all'articolo 27; in particolare riferisce di tutte le indagini e gli studi integrativi di quanto sviluppato in sede di progetto preliminare;

c) indica le eventuali cave e discariche autorizzate e in esercizio, che possono essere utilizzate per la realizzazione dell'intervento con la specificazione della capacità complessiva;

d) indica le soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche;

e) riferisce in merito all'idoneità delle reti esterne dei servizi atti a soddisfare le esigenze connesse all'esercizio dell'intervento da realizzare;

f) riferisce in merito alla verifica sulle interferenze delle reti aeree e sotterranee con i nuovi manufatti ed al progetto della risoluzione delle interferenze medesime;

g) attesta la rispondenza al progetto preliminare ed alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso; contiene le motivazioni che hanno indotto il progettista ad apportare variazioni alle indicazioni contenute nel progetto preliminare;

h) riferisce in merito alle eventuali opere di abbellimento artistico o di valorizzazione architettonica;

i) riferisce in merito ai criteri ed agli elaborati che dovranno comporre il progetto esecutivo; riferisce inoltre in merito ai tempi necessari per la redazione del progetto esecutivo e per la realizzazione dell'opera eventualmente aggiornando i tempi indicati nel cronoprogramma del progetto preliminare.

Ex Art. 26. Relazioni tecniche e specialistiche del progetto definitivo

1. A completamento di quanto contenuto nella relazione generale, il progetto definitivo deve comprendere, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento, almeno le seguenti relazioni tecniche, sviluppate - anche sulla base di indagini integrative di quelle eseguite per il progetto preliminare - ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo:

- a) relazione geologica: comprende, sulla base di specifiche indagini geologiche, la identificazione delle formazioni presenti nel sito, lo studio dei tipi litologici, della struttura e dei caratteri fisici del sottosuolo, definisce il modello geologico del sottosuolo, illustra e caratterizza gli aspetti stratigrafici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici, nonché il conseguente livello di pericolosità geologica;
- b) relazioni idrologica e idraulica: riguardano lo studio delle acque meteoriche, superficiali e sotterranee. Illustra inoltre i calcoli preliminari relativi al dimensionamento dei manufatti idraulici. Gli studi devono indicare le fonti dalle quali provengono gli elementi elaborati ed i procedimenti usati nella elaborazione per dedurre le grandezze di interesse;
- c) relazione sulle strutture: descrive le tipologie strutturali e gli schemi e modelli di calcolo. In zona sismica, definisce l'azione sismica tenendo anche conto delle condizioni stratigrafiche e topografiche, coerentemente con i risultati delle indagini e delle elaborazioni riportate nella relazione geotecnica. Definisce i criteri di verifica da adottare per soddisfare i requisiti di sicurezza previsti dalla normativa tecnica vigente, per la costruzione delle nuove opere o per gli interventi sulle opere esistenti. Per tali ultimi interventi la relazione sulle strutture è integrata da una specifica relazione inerente la valutazione dello stato di fatto dell'immobile, basata su adeguate indagini relative ai materiali ed alle strutture, che pervenga a valutare la sicurezza del manufatto anche in relazione allo stato di eventuali dissesti;
- d) relazione geotecnica: definisce, alla luce di specifiche indagini, scelte in funzione del tipo di opera e delle modalità costruttive, il modello geotecnico del volume del terreno influenzato, direttamente o indirettamente, dalla costruzione del manufatto e che a sua volta influenzerà il comportamento del manufatto stesso. Illustra inoltre i procedimenti impiegati per le verifiche geotecniche, per tutti gli stati limite previsti dalla normativa tecnica vigente, che si riferiscono al rapporto del manufatto con il terreno, e i relativi della risposta sismica locale, la relazione geotecnica deve comprendere l'illustrazione delle indagini effettuate a tal fine, dei procedimenti adottati e dei risultati ottenuti;
- e) relazione archeologica: approfondisce e aggiorna i dati presenti nel progetto preliminare, anche sulla base di indagini dirette, per le aree ad elevato rischio archeologico, da concordare con gli enti preposti alla tutela;
- f) relazione tecnica delle opere architettoniche: individua le principali criticità e le soluzioni adottate, descrive le tipologie e le soluzioni puntuali di progetto e le motivazioni delle scelte; descrive le caratteristiche funzionali delle opere;
- g) relazione tecnica impianti: descrive i diversi impianti presenti nel progetto, motivando le soluzioni adottate; individua e descrive il funzionamento complessivo della componente impiantistica e gli elementi interrelazionali con le opere civili;
- h) relazione che descrive la concezione del sistema di sicurezza per l'esercizio e le caratteristiche del progetto;
- i) relazione sulla gestione delle materie: descrizione dei fabbisogni di materiali da approvvigionare da cava, al netto dei volumi reimpiegati, e degli esuberanti di materiali di scarto, provenienti dagli scavi; individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto; descrizione delle soluzioni di sistemazione finali proposte;
- l) relazione sulle interferenze: prevede, ove necessario ed in particolare per le opere a rete, il controllo ed il completamento del censimento delle interferenze e degli enti gestori già fatto in sede di progetto preliminare.

Il progetto definitivo prevede inoltre, per ogni interferenza, la specifica progettazione della risoluzione, con definizione dei relativi costi e tempi di esecuzione e deve, quindi, contenere almeno i seguenti elaborati:

1) planimetria con individuazione di tutte le interferenze (scala non inferiore a 1:2000), contenente i risultati della ricerca e censimento di tutte le interferenze;

2) relazione giustificativa della risoluzione delle singole interferenze;

3) progetto dell'intervento di risoluzione della singola interferenza: per ogni sotto servizio interferente dovranno essere redatti degli specifici progetti di risoluzione dell'interferenza stessa.

2. Ove la progettazione implichi la soluzione di ulteriori questioni specialistiche, queste formano oggetto di apposite relazioni che definiscono le problematiche e indicano le soluzioni da adottare in sede di progettazione esecutiva.

Ex Art. 27. Studio di impatto ambientale e studio di fattibilità ambientale

1. Lo studio di impatto ambientale, ove previsto dalla normativa vigente, è redatto secondo le norme tecniche che disciplinano la materia ed è predisposto contestualmente al progetto definitivo sulla base dei risultati della fase di selezione preliminare dello studio di impatto ambientale, nonché dei dati e delle informazioni raccolte nell'ambito del progetto stesso anche con riferimento alle cave e alle discariche.

2. Lo studio di fattibilità ambientale, tenendo conto delle elaborazioni a base del progetto definitivo, approfondisce e verifica le analisi sviluppate nella fase di redazione del progetto preliminare, ed analizza e determina le misure atte a ridurre o compensare gli effetti dell'intervento sull'ambiente e sulla salute, ed a riqualificare e migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale avuto riguardo agli esiti delle indagini tecniche, alle caratteristiche dell'ambiente interessato dall'intervento in fase di cantiere e di esercizio, alla natura delle attività e lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento, e all'esistenza di vincoli sulle aree interessate. Esso contiene tutte le informazioni necessarie al rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni in materia ambientale.

Ex Art. 28. Elaborati grafici del progetto definitivo

1. Gli elaborati grafici descrivono le principali caratteristiche dell'intervento da realizzare. Essi sono redatti nelle opportune scale in relazione al tipo di opera o di lavoro, puntuale o a rete, da realizzare, ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

2. Per gli edifici, i grafici sono costituiti, salva diversa motivata indicazione del progetto preliminare e salva diversa determinazione del responsabile del procedimento, da:

a) stralcio dello strumento urbanistico generale o attuativo con l'esatta indicazione dell'area interessata all'intervento;

b) planimetria d'insieme in scala non inferiore a 1:500, con le indicazioni delle curve di livello dell'area interessata all'intervento, con equidistanza non superiore a cinquanta centimetri, delle strade, della posizione, sagome e distacchi delle eventuali costruzioni confinanti e delle eventuali alberature esistenti con la specificazione delle varie essenze;

c) planimetria in scala non inferiore a 1:500 con l'ubicazione delle indagini geologiche; planimetria in scala non inferiore a 1:200, in relazione alla dimensione dell'intervento, con indicazione delle indagini geotecniche e sezioni, nella stessa scala, che riportano il modello geotecnico del sottosuolo;

d) planimetria in scala non inferiore a 1:200, in relazione alla dimensione dell'intervento, corredata da due o più sezioni atte ad illustrare tutti i profili significativi dell'intervento, anche in relazione al terreno, alle strade ed agli edifici circostanti, prima e dopo la realizzazione, nella quale risultino precisati la superficie coperta di tutti i corpi di fabbrica. Tutte le quote altimetriche relative sia al piano di campagna originario sia alla sistemazione del terreno dopo la realizzazione dell'intervento, sono riferite ad un caposaldo fisso. La planimetria riporta la sistemazione degli spazi esterni indicando le recinzioni, le essenze arboree da porre a dimora e le eventuali superfici da destinare a parcheggio; è altresì integrata da una tabella riassuntiva di tutti gli elementi geometrici del progetto: superficie dell'area, volume dell'edificio, superficie coperta totale e dei singoli piani e ogni altro utile elemento;

e) le piante dei vari livelli, nella scala prescritta dai regolamenti edilizi o da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100 con l'indicazione delle destinazioni d'uso, delle quote planimetriche e altimetriche e delle strutture portanti. Le quote altimetriche sono riferite al caposaldo di cui alla lettera d) ed in tutte le piante sono indicate le linee di sezione di cui alla lettera f);

f) un numero adeguato di sezioni, trasversali e longitudinali nella scala prescritta da regolamenti edilizi o da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100, con la misura delle altezze nette dei singoli piani, dello spessore dei solai e della altezza totale dell'edificio. In tali sezioni è altresì indicato l'andamento del terreno prima e dopo la realizzazione dell'intervento, lungo le sezioni stesse, fino al confine ed alle eventuali strade limitrofe. Tutte le quote altimetriche sono riferite allo stesso caposaldo di cui alla lettera d);

g) tutti i prospetti, a semplice contorno, nella scala prescritta da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100 completi di riferimento alle altezze e ai distacchi degli edifici circostanti, alle quote del terreno e alle sue eventuali modifiche. Se l'edificio è adiacente ad altri fabbricati, i disegni dei prospetti comprendono anche quelli schematici delle facciate adiacenti;

h) elaborati grafici nella diversa scala prescritta da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100 atti ad illustrare il progetto strutturale nei suoi aspetti fondamentali, in particolare per quanto riguarda le fondazioni;

i) schemi funzionali e dimensionamento di massima dei singoli impianti, sia interni che esterni;

l) planimetrie e sezioni in scala non inferiore a 1:100, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti impiantistiche esterne e la localizzazione delle centrali dei diversi apparati, con l'indicazione del rispetto delle vigenti norme in materia di sicurezza, in modo da poterne determinare il relativo costo.

3. Le prescrizioni di cui al comma 2 valgono anche per gli altri lavori ed opere puntuali per quanto possibile e con gli opportuni adattamenti.

4. Per interventi su opere esistenti, gli elaborati indicano, con idonea rappresentazione grafica, le parti conservate, quelle da demolire e quelle nuove.

5. Per i lavori e le opere a rete gli elaborati grafici sono costituiti, salva diversa indicazione del progetto preliminare e salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento, da:

- elaborati generali - studi e indagini:

a) stralcio dello strumento urbanistico generale o attuativo con l'esatta indicazione dei tracciati dell'intervento. Se sono necessari più stralci è redatto anche un quadro d'insieme in scala non inferiore a 1:25.000;

b) corografia di inquadramento 1:25.000;

c) corografia generale in scala non inferiore a 1:10.000;

d) planimetria ubicazione indagini geologiche in scala non inferiore a 1:5.000. Planimetria con ubicazione delle indagini geotecniche e sezioni geotecniche nelle stesse scale indicate nelle successive lettere da o) a r);

e) carta geologica in scala non inferiore a 1:5.000;

f) carta geomorfologica in scala non inferiore a 1:5.000;

g) carta idrogeologica in scala non inferiore a 1:5.000;

h) profilo geologico in scala non inferiore a 1:5.000/500;

i) profilo geotecnico in scala non inferiore a 1:5.000/500;

l) corografia dei bacini in scala non inferiore a 1:25.000;

m) planimetrie stato attuale in scala non inferiore a 1:5.000;

n) planimetrie di insieme in scala non inferiore a 1:5.000;

o) planimetrie stradali, ferroviarie e idrauliche con le indicazioni delle curve di livello, in scala non inferiore a 1:2.000 (1:1000 per le tratte in area urbana). La planimetria dovrà contenere una rappresentazione del corpo stradale, ferroviario o idraulico. Il corpo stradale dovrà essere rappresentato in ogni sua parte (scarpate, opere di sostegno, fossi di guardia, opere idrauliche, reti di recinzione, fasce di rispetto), allo scopo di determinare esattamente l'ingombro dell'infrastruttura. Dovranno inoltre essere rappresentate le caratteristiche geometriche del tracciato e le opere d'arte;

p) profili longitudinali altimetrici delle opere e dei lavori da realizzare in scala non inferiore 1:200 per le altezze e 1:2.000 per le lunghezze, contenenti l'indicazione di tutte le opere d'arte previste, le intersezioni con reti di trasporto, di servizi e idrologiche, le caratteristiche geometriche del tracciato; per le tratte in area urbana la scala non dovrà essere inferiore a 1:100 per le altezze e 1:1000 per le lunghezze;

q) sezioni tipo stradali, ferroviarie, idriche e simili in scala non inferiore ad 1:100;

r) sezioni trasversali correnti, in numero e scala adeguati comunque non inferiori a 1:200 per una corretta valutazione delle quantità e dei costi;

- opere d'arte:

a) planimetria, pianta, prospetto, sezioni longitudinale e trasversale, atte a descrivere l'opera nel complesso e in tutte le sue componenti strutturali;

b) profilo geotecnico in scala adeguata alle caratteristiche dell'opera;

c) carpenterie in scala non inferiore a 1:100;

d) disegni complessivi delle opere accessorie in scala adeguata;

- interventi di inserimento paesaggistico e ambientale:

a) planimetria generale in scala non inferiore a 1:5.000;

b) elaborati tipologici per i diversi interventi di mitigazione;

- impianti:

a) schemi funzionali e dimensionamento preliminare dei singoli impianti;

- b) planimetrie e sezioni in scala adeguata, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti impiantistiche e la localizzazione delle centrali dei diversi apparati, con l'indicazione del rispetto delle vigenti norme in materia di sicurezza, in modo da poterne determinare il relativo costo;
- c) sezioni tipo stradali, ferroviarie o idrauliche con le differenti componenti impiantistiche;
 - siti di cava e di deposito;
- a) planimetria rappresentativa dei siti di cave e di deposito in scala non inferiore a 1:5000 nelle situazioni anteriori e posteriori agli interventi;
- b) sistemazione finale del singolo sito in scala adeguata.

6. Per ogni opera e lavoro, indipendentemente dalle tipologie e categorie, gli elaborati grafici del progetto definitivo comprendono le opere ed i lavori necessari per il rispetto delle esigenze di cui all'articolo 15, commi 9 e 11.

7. I valori minimi delle scale contenuti nel presente articolo possono essere variati su indicazione del responsabile del procedimento.

Ex Art. 29. Calcoli delle strutture e degli impianti

1. I calcoli delle strutture e degli impianti devono consentire di determinare tutti gli elementi dimensionali, dimostrandone la piena compatibilità con l'aspetto architettonico ed impiantistico e più in generale con tutti gli altri aspetti del progetto. I calcoli delle strutture comprendono i criteri di impostazione del calcolo, le azioni, i criteri di verifica e la definizione degli elementi strutturali principali che interferiscono con l'aspetto architettonico e con le altre categorie di opere.

2. I calcoli degli impianti devono permettere, altresì, la definizione degli eventuali volumi tecnici necessari e, per quanto riguarda le reti e le apparecchiature degli impianti, anche la specificazione delle caratteristiche.

3. I calcoli di dimensionamento e verifica delle strutture e degli impianti devono essere sviluppati ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo. Nel caso di calcoli elaborati con l'impiego di programmi informatizzati, la relazione di calcolo specifica le ipotesi adottate e fornisce indicazioni atte a consentirne la piena leggibilità.

Art. 30. Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici del progetto definitivo

1. Il disciplinare descrittivo e prestazionale precisa, sulla base delle specifiche tecniche, tutti i contenuti prestazionali tecnici degli elementi previsti nel progetto. Il disciplinare contiene, inoltre, la descrizione, anche sotto il profilo estetico, delle caratteristiche, della forma e delle principali dimensioni dell'intervento, dei materiali e di componenti previsti nel progetto.

Ex Art. 31. Piano particellare di esproprio

1. Il piano particellare degli espropri, degli asservimenti e delle interferenze con i servizi è redatto in base alle mappe catastali aggiornate, e comprende anche le espropriazioni e gli asservimenti necessari per gli attraversamenti e le deviazioni di strade e di corsi d'acqua e le altre interferenze che richiedono espropriazioni.

2. Sulle mappe catastali sono altresì indicate le eventuali zone di rispetto o da sottoporre a vincolo in relazione a specifiche normative o ad esigenze connesse alla categoria dell'intervento.

3. Il piano è corredato dall'elenco delle ditte che in catasto risultano proprietarie dell'immobile da espropriare o asservire ed è corredato dell'indicazione di tutti i dati catastali nonché delle superfici interessate.

4. Per ogni ditta va inoltre indicata l'indennità di espropriazione determinata in base alle leggi e normative vigenti, previo apposito sopralluogo.

5. Se l'incarico di acquisire l'area su cui insiste l'intervento da realizzare è affidato ad un soggetto cui sono attribuiti, per legge o per delega, poteri espropriativi ai sensi dell'articolo 6, comma 8, del D.P.R. 8 giugno 2001, n. 327, questi ha diritto al rimborso di quanto corrisposto a titolo di indennizzo ai proprietari espropriati, nonché al pagamento delle spese legali sostenute se non sussistano ritardi o responsabilità a lui imputabili.

Ex Art. 32. Elenco dei prezzi unitari, computo metrico estimativo e quadro economico del progetto definitivo

1. Il computo metrico estimativo viene redatto applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi unitari riportati nell'elaborato elenco dei prezzi unitari. Tali prezzi sono dedotti dai vigenti prezzi della stazione appaltante nel rispetto di quanto disposto dall'articolo 133, comma 8, del codice, o, in mancanza della corrispondente voce nei prezzi, dai listini ufficiali vigenti nell'area interessata. Quando il progetto definitivo è posto a base di gara ai sensi dell'articolo 53, comma 2, lettera b), del codice, le quantità totali delle singole lavorazioni sono ricavate da computi di quantità parziali, con indicazione puntuale dei corrispondenti elaborati grafici; le singole lavorazioni, risultanti dall'aggregazione delle rispettive voci dedotte dal computo metrico estimativo, sono poi raggruppate, in sede di redazione dello schema di contratto e del bando di gara, ai fini della definizione dei gruppi di categorie ritenute omogenee di cui all'articolo 3, comma 1, lettera s). Tale aggregazione avviene in forma tabellare con riferimento alle specifiche parti di opere cui le aliquote si riferiscono.

2. Per eventuali voci mancanti il relativo prezzo viene determinato mediante analisi:

- a) applicando alle quantità di materiali, mano d'opera, noli e trasporti, necessari per la realizzazione delle quantità unitarie di ogni voce, i rispettivi prezzi elementari dedotti da listini ufficiali o dai listini delle locali camere di commercio ovvero, in difetto, dai prezzi correnti di mercato;
- b) aggiungendo ulteriormente una percentuale variabile tra il tredici e diciassette per cento, a seconda della importanza, della natura, della durata e di particolari esigenze dei singoli lavori, per spese generali;
- c) aggiungendo infine una percentuale del dieci per cento per utile dell'esecutore.

3. In relazione alle specifiche caratteristiche dell'intervento il computo metrico estimativo può prevedere le somme da accantonare per eventuali lavorazioni in economia, da prevedere nel contratto d'appalto o da inserire nel quadro economico tra quelle a disposizione della stazione appaltante.

4. Per spese generali comprese nel prezzo dei lavori e perciò a carico dell'esecutore, si intendono:

- a) le spese di contratto ed accessorie e l'imposta di registro;
- b) gli oneri finanziari generali e particolari, ivi comprese la cauzione definitiva o la garanzia globale di esecuzione, ove prevista, e le polizze assicurative;
- c) la quota delle spese di organizzazione e gestione tecnico-amministrativa di sede dell'esecutore;
- d) la gestione amministrativa del personale di cantiere e la direzione tecnica di cantiere;
- e) le spese per l'impianto, la manutenzione, l'illuminazione e il ripiegamento finale dei cantieri, ivi inclusi i costi per l'utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dal committente; sono escluse le spese relative alla sicurezza nei cantieri stessi non assoggettate a ribasso;
- f) le spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
- g) le spese per attrezzi e opere provvisorie e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- h) le spese per rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o del responsabile del procedimento o dell'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- i) le spese per le vie di accesso al cantiere, l'installazione e l'esercizio delle attrezzature e dei mezzi d'opera di cantiere;
- l) le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di direzione lavori;
- m) le spese per passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;
- n) le spese per la custodia e la buona conservazione delle opere fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- o) le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, di cui è indicata la quota di incidenza sul totale delle spese generali, ai fini degli adempimenti previsti dall'articolo 86, comma 3-bis, del codice;
- p) gli oneri generali e particolari previsti dal capitolato speciale di appalto.

5. L'elaborazione del computo metrico dell'intervento può essere effettuata anche attraverso programmi di gestione informatizzata; se la progettazione è affidata a progettisti esterni, i programmi devono essere preventivamente accettati dalla stazione appaltante.

6. Il risultato del computo metrico estimativo e delle espropriazioni confluisce in un quadro economico redatto secondo lo schema di cui all'articolo 16.

7. Le varie voci di lavoro del computo metrico estimativo vanno aggregate secondo le rispettive categorie di appartenenza, generali e specializzate, allo scopo di rilevare i rispettivi importi, in relazione ai quali individuare:

- a) la categoria prevalente;
- b) le categorie scorporabili di importo superiore al dieci per cento dell'importo totale dei lavori oppure a 150.000 euro e subappaltabili a scelta del concorrente;
- c) nell'ambito delle categorie suddette, quelle di cui all'articolo 37, comma 11, del codice, definite strutture, impianti ed opere speciali;
- d) quelle ricadenti nel sopra indicato comma 11 che superano il quindici per cento.

Il responsabile del procedimento trasmette l'elaborato riportante gli esiti dell'aggregazione, verificato dallo stesso responsabile del procedimento ai sensi di quanto disposto dall'articolo 53, comma 2, lettera f), punto 9, all'ufficio competente della stazione appaltante per la redazione del bando di gara.

III FASE PROGETTUALE su Progetto Stralcio

ESECUZIONE DEI LAVORI

DL 1 Direzione dei lavori ed ufficio della direzione dei lavori

DL 2 Coordinamento sicurezza in fase di esecuzione

Il costo complessivo dell'opera è pari a € 157.575.000,00 così suddiviso:

Le prestazioni previste sono così suddivise:

(ROSSO AGGIUNTIVE DA LASCIARE .. BLU AGGIUNTIVE DA TOGLIERE ... FORSE)

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'		
DL 1 - ESECUZIONE DEI LAVORI		
Codice	Descrizione singole prestazioni	
01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	
02	Liquidazione (art. 194, comma 1, D.P.R. 207/10) -Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	
03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	
04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	
05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "INGEGNERE STRUTTURISTA"	
06	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "INGEGNERE IMPIANTISTA ELETTRICO"	
07	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "INGEGNERE IMPIANTISTA ELETTRICOTECNICO "	
08	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo " INGEGNERE IDRAULICO"	
09	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo " INGEGNERE GEOTECNICO"	
10	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "ARCHITETTO SPECIALIZZATO IN PAESAGGIO E GIARDINI"	
11	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "ARCHITETTO SPECIALIZZATO IN CONSERVAZIONE DEI BB.CC.AA."	
12	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo " ARCHEOLOGO"	
13	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "GEOLOGO"	
14	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di ispettore di cantiere	
15	Variante delle quantità del progetto in corso d'opera	
16	Variante del progetto in corso d'opera	
17	Certificato di regolare esecuzione	

INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'		
DL 2 - ESECUZIONE DEI LAVORI		
Codice	Descrizione singole prestazioni	
1	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	

STRUTTURE		
DL 1 - ESECUZIONE DEI LAVORI		
Codice	Descrizione singole prestazioni	
01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	
02	Liquidazione (art.194, comma 1, D.P.R. 207/10) -Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	
03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	
04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	
05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "INGEGNERE STRUTTURISTA"	
06	<i>Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "INGEGNERE IMPIANTISTA ELETTRICO"</i>	
07	<i>Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "INGEGNERE IMPIANTISTA ELETTROTECNICO "</i>	
08	<i>Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "INGEGNERE IDRAULICO"</i>	
09	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "INGEGNERE GEOTECNICO"	
10	<i>Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "ARCHITETTO SPECIALIZZATO IN PAESAGGIO E GIARDINI"</i>	
11	<i>Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "ARCHITETTO SPECIALIZZATO IN CONSERVAZIONE DEI BB.CC.AA."</i>	
12	<i>Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "ARCHEOLOGO"</i>	
13	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "GEOLOGO"	
14	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di ispettore di cantiere	
15	Variante delle quantità del progetto in corso d'opera	
16	Variante del progetto in corso d'opera	
17	Certificato di regolare esecuzione	

STRUTTURE		
DL 2 - ESECUZIONE DEI LAVORI		
Codice	Descrizione singole prestazioni	
1	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	

IMPIANTI		
DL 1 - ESECUZIONE DEI LAVORI		
Codice	Descrizione singole prestazioni	
01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	
02	Liquidazione (art.194, comma 1, D.P.R. 207/10) -Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	
03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso	

	e manutenzione	
04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	
05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "INGEGNERE STRUTTURISTA"	
06	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "INGEGNERE IMPIANTISTA ELETTRICO"	
07	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "INGEGNERE IMPIANTISTA ELETTROTECNICO "	
08	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo " INGEGNERE IDRAULICO"	
09	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo " INGEGNERE GEOTECNICO"	
10	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "ARCHITETTO SPECIALIZZATO IN PAESAGGIO E GIARDINI"	
11	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "ARCHITETTO SPECIALIZZATO IN CONSERVAZIONE DEI BB.CC.AA."	
12	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo " ARCHEOLOGO"	
13	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "GEOLOGO"	
14	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di ispettore di cantiere	
15	Variante delle quantità del progetto in corso d'opera	
16	Variante del progetto in corso d'opera	
17	Certificato di regolare esecuzione	

IMPIANTI

DL 2 - ESECUZIONE DEI LAVORI

Codice	Descrizione singole prestazioni	
1	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	

PAESAGGIO, AMBIENTE, NATURALIZZAZIONE, AGROALIMENTARE, ZOOTECNICA, RURALITA', FORESTE

DL1 - ESECUZIONE DEI LAVORI

Codice	Descrizione singole prestazioni	
01	Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione	
02	Liquidazione (art.194, comma 1, D.P.R. 207/10) -Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile	
03	Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione	
04	Coordinamento e supervisione dell'ufficio di direzione lavori	
05	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "INGEGNERE STRUTTURISTA"	
06	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "INGEGNERE IMPIANTISTA ELETTRICO"	
07	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "INGEGNERE IMPIANTISTA ELETTROTECNICO "	
08	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo	

	" INGEGNERE IDRAULICO"	
09	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo " INGEGNERE GEOTECNICO"	
10	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "ARCHITETTO SPECIALIZZATO IN PAESAGGIO E GIARDINI"	
11	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "ARCHITETTO SPECIALIZZATO IN CONSERVAZIONE DEI BB.CC.AA."	
12	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo " ARCHEOLOGO"	
13	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di direttore operativo "GEOLOGO"	
14	Ufficio della direzione lavori, per ogni addetto con qualifica di ispettore di cantiere	
15	Variante delle quantità del progetto in corso d'opera	
16	Variante del progetto in corso d'opera	
17	Certificato di regolare esecuzione	

PAESAGGIO, AMBIENTE, NATURALIZZAZIONE, AGROALIMENTARE, ZOOTECNICA, RURALITA', FORESTE

DL2 - ESECUZIONE DEI LAVORI

1	Coordinamento della sicurezza in esecuzione	
---	---	--

In riferimento alla presente fase della "ESECUZIONE DEI LAVORI – Direzione dei lavori" si specificano a titolo di esempio i contenuti minimi richiesti.

Ufficio della direzione dei lavori

1. Per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione di ogni singolo intervento le stazioni appaltanti, prima della gara, istituiscono un ufficio di direzione lavori, costituito da un direttore dei lavori ed eventualmente, in relazione alla dimensione e alla tipologia e categoria dell'intervento, da uno o più assistenti con funzioni di direttore operativo o di ispettore di cantiere.

2. L'ufficio di direzione lavori è preposto alla direzione ed al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento secondo le disposizioni che seguono e nel rispetto degli impegni contrattuali.

Direttore dei lavori

1. Il direttore dei lavori cura che i lavori cui è preposto siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità del progetto e del contratto.

2. Il direttore dei lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori, ed interloquisce in via esclusiva con l'esecutore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto.

3. Il direttore dei lavori ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche di questi così come previsto dall'articolo 3, comma 2, della legge 5 novembre 1971, n. 1086, e in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche per le costruzioni di cui alla legge 5 novembre 1971, n. 1086, alla legge 2 febbraio 1974, n. 64, al D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, ed al decreto-legge 28 maggio 2004, n. 136, convertito, con modificazioni, dalla legge 27 luglio 2004, n. 186, e successive modificazioni.

4. Al direttore dei lavori fanno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dal codice o dal presente regolamento nonché:

- a) verificare periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell'esecutore e del subappaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- b) curare la costante verifica di validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone e aggiornandone i contenuti a lavori ultimati;
- c) provvedere alla segnalazione al responsabile del procedimento, dell'inosservanza, da parte dell'esecutore, della disposizione di cui all'articolo 118, comma 4, del codice.

Direttori operativi

1. Gli assistenti con funzioni di direttori operativi collaborano con il direttore dei lavori nel verificare che lavorazioni di singole parti dei lavori da realizzare siano eseguite regolarmente e nell'osservanza delle clausole contrattuali. Essi rispondono della loro attività direttamente al direttore dei lavori.

2. Ai direttori operativi possono essere affidati dal direttore dei lavori, fra gli altri, i seguenti compiti:

- a) verificare che l'esecutore svolga tutte le pratiche di legge relative alla denuncia dei calcoli delle strutture;
- b) programmare e coordinare le attività dell'ispettore dei lavori;
- c) curare l'aggiornamento del cronoprogramma generale e particolareggiato dei lavori e segnalare tempestivamente al direttore dei lavori le eventuali difformità rispetto alle previsioni contrattuali proponendo i necessari interventi correttivi;
- d) assistere il direttore dei lavori nell'identificare gli interventi necessari ad eliminare difetti progettuali o esecutivi;
- e) individuare ed analizzare le cause che influiscono negativamente sulla qualità dei lavori e proponendo al direttore dei lavori le adeguate azioni correttive;
- f) assistere i collaudatori nell'espletamento delle operazioni di collaudo;
- g) esaminare e approvare il programma delle prove di collaudo e messa in servizio degli impianti;
- h) direzione di lavorazioni specialistiche.

Ispettori di cantiere

1. Gli assistenti con funzioni di ispettori di cantiere collaborano con il direttore dei lavori nella sorveglianza dei lavori in conformità delle prescrizioni stabilite nel capitolato speciale di appalto. La posizione di ispettore è ricoperta da una sola persona che esercita la sua attività in un turno di lavoro. Essi sono presenti a tempo pieno durante il periodo di svolgimento di lavori che richiedono controllo quotidiano, nonché durante le fasi di collaudo e delle eventuali manutenzioni. Essi rispondono della loro attività direttamente al direttore dei lavori.

2. Agli ispettori, possono essere affidati fra gli altri i seguenti compiti:

- a) la verifica dei documenti di accompagnamento delle forniture di materiali per assicurare che siano conformi alle prescrizioni ed approvati dalle strutture di controllo in qualità del fornitore;
- b) la verifica, prima della messa in opera, che i materiali, le apparecchiature e gli impianti abbiano superato le fasi di collaudo prescritte dal controllo di qualità o dalle normative vigenti o dalle prescrizioni contrattuali in base alle quali sono stati costruiti;
- c) il controllo sulla attività dei subappaltatori;
- d) il controllo sulla regolare esecuzione dei lavori con riguardo ai disegni ed alle specifiche tecniche contrattuali;
- e) l'assistenza alle prove di laboratorio;
- f) l'assistenza ai collaudi dei lavori ed alle prove di messa in esercizio ed accettazione degli impianti;
- g) la predisposizione degli atti contabili e l'esecuzione delle misurazioni quando siano stati incaricati dal direttore dei lavori;
- h) l'assistenza al coordinatore per l'esecuzione.

Sicurezza nei cantieri

1. Le funzioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori previsti dalla vigente normativa sulla sicurezza nei cantieri possono essere svolte dal direttore lavori, qualora sia provvisto dei requisiti previsti dalla normativa stessa. Nell'eventualità che il direttore dei lavori non svolga le funzioni di coordinatore per l'esecuzione dei lavori, le stazioni appaltanti prevedono la presenza di almeno un direttore operativo, in possesso dei requisiti previsti dalla normativa, che svolga le funzioni di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

2. Per le funzioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori si applica l'articolo 92, comma 1, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81; il coordinatore per l'esecuzione dei lavori assicura altresì il rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 131, comma 2, del codice.

3. I provvedimenti di cui all'articolo 92, comma 1, lettera e), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, sono comunicati all'Autorità da parte del responsabile del procedimento.

B – CRITERI DI PREDISPOSIZIONE DEGLI ELABORATI

B.1 CARTIGLIO

L'Affidatario si impegna a definire in accordo con l'Amministrazione, sin dall'avvio delle attività, il cartiglio da utilizzare, attenendosi alle indicazioni che saranno impartite dall'Amministrazione.

B.2 INDICE DI REVISIONE DEGLI ELABORATI

Ciascun elaborato dovrà essere provvisto di un indice dello stato di revisione che lo renda univocamente e inequivocabilmente rintracciabile rispetto a versioni precedenti superate e a modifiche successive dell'elaborato stesso. L'indice di revisione dovrà comprendere anche la prima emissione.

Ogni qualvolta un documento venga modificato rispetto a una versione precedentemente consegnata, ovvero verificata dall'Amministrazione, dovrà riportare un nuovo indice di revisione.

B.3 FORMATO DEGLI ELABORATI E SCALA DI RAPPRESENTAZIONE

I formati ammessi devono corrispondere a quelli UNI da A4 a A0:

Le singole tavole grafiche dovranno essere ripiegate in formato A4. La documentazione prodotta in formato A3 potrà essere raccolta per tema e rilegata in album. I documenti tecnici non grafici (relazioni tecniche e specialistiche, relazioni di calcolo, capitolati, elenchi prezzi, computi metrici, eco.) dovranno essere prodotti in formato A4, opportunamente rilegati, con pagine numerate in modo progressivo e dovranno prevedere un indice con i riferimenti di pagina.

Gli elaborati grafici dovranno essere redatti, in conformità alle seguenti scale di rappresentazione da riportare agli elementi da rappresentare:

1:25000	rappresentazione a livello territoriale
1:10000	disegno impianto a scala urbana
1:5000	disegno impianto a scala urbana
1:2000	inserimento ambientale, viabilità del contesto
1:1000	inserimento ambientale, viabilità del contesto
1:500	inserimento ambientale, viabilità del contesto
1:200	inserimento ambientale, viabilità del contesto
1:100	disegni di insieme quotati, piante di giardini e sistemazioni esterne
1:50	piante, sezioni, prospetti quotati, verifiche di arredo, schemi strutturali
1:20	dettagli tecnologici di insieme, piante pavimentazioni, schemi impianti
1:10	dettagli architettonici particolareggiati, sezioni tecnologiche, particolari di arredo
1:5	dettagli architettonici particolareggiati, sezioni tecnologiche, particolari di arredo
1:2	dettagli architettonici particolareggiati, sezioni tecnologiche, particolari di arredo
1:1	dettagli architettonici particolareggiati, sezioni tecnologiche, particolari di arredo

Non sono ammessi disegni al di fuori di tali scale di rappresentazione.

C - INDICAZIONI DI CARATTERE GENERALE

C.1 PIANIFICAZIONE DELLA PROGETTAZIONE

L'Affidatario, preliminarmente all'avvio delle attività di progettazione, nei termini indicati nel disciplinare d'incarico, dovrà produrre un piano di sviluppo del progetto (o piano di progettazione o anche piano qualità di progettazione).

Il piano di sviluppo del progetto è propedeutico all'attività progettuale. I suoi contenuti saranno soggetti ad approvazione da parte dell'Amministrazione e saranno considerati vincolanti ai fini della successiva verifica e approvazione del progetto nei suoi diversi livelli di approfondimento.

C.2 CONTENUTI E OBIETTIVI DEL PIANO DI SVILUPPO DEL PROGETTO

Il piano di sviluppo del progetto deve essere tale da consentire:

- la programmazione temporale dello sviluppo delle attività di progettazione e la verifica del rispetto dei tempi previsti;
- la pianificazione di momenti di riesame e verifica intermedi su elementi o parti del progetto;
- la garanzia della conformità del progetto ai contenuti minimi identificati dal DPR 207/2010 e s.m.i., in riferimento agli articoli attualmente in vigore e non abrogati dal D. Lgs. 50/2016;
- la garanzia della conformità del progetto ai fini della sua approvazione da parte degli enti competenti;
- la garanzia della conformità dell'opera progettata e di tutte le sue parti:
 - ai requisiti imposti dalla normativa cogente;
 - ai requisiti indicati dalla normativa consensuale applicabile che si intende adottare;
 - alle esigenze espresse dall'Amministrazione;
 - alle esigenze implicite legate alla fruibilità, al comfort ambientale, alla manutenibilità e durabilità degli elementi;
- la garanzia della rispondenza dell'opera progettata ai vincoli di carattere economico.

Il piano di sviluppo del progetto dovrà quindi contemplare, come minimo, i seguenti contenuti:

- a) l'elenco dei documenti che il progettista intende produrre con indicazione della relativa scala grafica, suddivisi per disciplina progettuale;
- b) una pianificazione temporale che indichi i tempi previsti per lo sviluppo di ciascun singolo elemento del progetto. I criteri di scomposizione - ad esempio, secondo l'indice dei documenti da produrre, piuttosto che secondo parti del progetto oppure secondo elementi dell'opera che possono essere studiate separatamente - potranno essere individuati dal progettista in funzione del tipo di opera e di progetto, oltre che del metodo di gestione della progettazione che intende applicare. La pianificazione temporale dovrà indicare anche i momenti di verifica e riesame previsti per ciascun elemento del progetto individuato. Ogni momento di verifica potrà interessare più elementi. I momenti di verifica dovranno essere concordati con l'Amministrazione;
- c) l'elenco delle norme cogenti che interessano il progetto e l'opera, da quelle a carattere territoriale (piani regolatori, regolamenti edilizi, regolamenti emanati dagli enti preposti al rilascio di autorizzazioni, ecc.), a quelle tecniche (fruibilità, igiene, sicurezza, stabilità, antincendio, comfort termico, comfort acustico, ecc.) a quelle legate alla tipologia e alla destinazione d'uso (edilizia sanitaria, requisiti per l'accreditamento, edilizia residenziale, ecc.). In merito agli impianti, le norme tecniche di riferimento dovranno essere suddivise per settore d'interesse (impianti specialistici, impianti elettrici, impianti termici, impianti scarico di acque meteoriche, impianti di scarico acque luride, rete gas, ecc.);
- d) l'elenco delle norme consensuali che i progettisti intendono applicare come requisito minimo a ciascun elemento del progetto e dell'opera;
- e) eventuali possibili requisiti dell'opera che non siano stati esplicitati dall'Amministrazione o in sede di gara del Concorso di Progettazione, o che non si trovino nei precedenti livelli di progettazione approvati, e le procedure che l'Affidatario intende applicare per individuare, approfondire e gestire le esigenze specifiche dell'Amministrazione in ordine a requisiti non cogenti di funzionalità, fruibilità, comfort, durabilità, manutenibilità, economicità, estetica o altro;
- f) l'elenco dei vincoli ai quali l'area o l'edificio è eventualmente assoggettato, l'elenco delle autorizzazioni da richiedere e dei relativi enti, con indicazione della documentazione che l'Affidatario intende produrre per

ciascuno di questi e delle modalità e dei termini entro i quali intende procedere per le richieste e la stima dei tempi di risposta previsti;

- g) l'elenco degli eventuali approfondimenti di indagine e rilievo, corredato da indicazioni di carattere tecnico a dimostrazione delle necessità di tali approfondimenti e della attendibilità delle previsioni sulla tempistica affinché l'Amministrazione stessa possa provvedere ad autorizzarli nei tempi necessari.

C.3 CRITERI GENERALI DI ORGANIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI

Gli elaborati progettuali devono garantire per quanto possibile la rintracciabilità delle informazioni. In particolare devono essere organizzati in modo da consentire l'individuazione univoca e inequivocabile di ciascun elemento, componente e materiale, con livelli di dettaglio coerenti con il grado di approfondimento, in funzione del livello di progettazione, nelle sue caratteristiche:

- geometriche, morfologiche e dimensionali (elaborazione grafica);
- tecniche e prestazionali (disciplinare descrittivo e prestazionale, capitolati, specifiche tecniche, relazioni di calcolo, relazioni circa il contenimento energetico, le prestazioni acustiche, la sicurezza antincendio, ecc.); o economiche (elenchi prezzi, analisi prezzi, computi metrici estimativi); o di manutenibilità (documenti del piano di manutenzione);

Ogni elemento, componente o materiale, dovrà essere univocamente individuato, preferibilmente attraverso un codice che lo riconduca immediatamente dalla tavola grafica di dettaglio alla descrizione, alla definizione delle caratteristiche tecniche e prestazionali e delle modalità di posa in opera, al prezzo unitario, al computo metrico e alle relazioni di calcolo. Resta facoltà dell'Affidatario definire criteri diversi, equivalenti a quello indicato, che forniscano analoghe possibilità di comunicazione e gestione delle informazioni.

C.4 UNITARIETÀ DEL PROGETTO E COORDINAMENTO FRA SPECIALIZZAZIONI

Il progetto dovrà costituire il frutto di un'azione di coordinamento efficace tra le varie discipline specialistiche, sia in termini di contenuti che di forma:

- per quanto attiene ai contenuti, è fondamentale che ogni elaborato del progetto contenga informazioni coerenti con gli altri elaborati e che sia data dimostrazione che ogni scelta relativa ad una soluzione tecnica sia compatibile con le necessità degli altri aspetti del progetto ad essa collegati;
- per quanto attiene alla forma, il progetto dovrà essere redatto in forma tale che i singoli documenti non risultino derivanti dalla composizione di contributi effettuati con modalità e/o software diversi.

È fondamentale che venga dimostrata la fattibilità dell'intervento, con particolare riferimento alla compatibilità tra impianti ed opere edili, a un grado di approfondimento coerente con il relativo livello di progetto. Ad esempio, dovranno essere predisposte sezioni in punti tipici e specifici ove dimostrare l'adeguatezza delle soluzioni progettuali, come ad esempio degli spazi per il transito e manovra, tenuto conto della reale dimensione in rapporto alle pendenze, alle dimensioni della sezione stradale, di eventuali restringimenti, delle esigenze di percorribilità dei tratti viari interessati, degli spazi di manovra per le movimentazioni di interscambio o inversione di marcia, e così via fino ai dettagli inerenti tutte le discipline specialistiche coinvolte nella nell'azione progettuale.

C.5 RISPETTO DELLE ESIGENZE

Il progetto potrà essere considerato completo e conforme solo quando avrà pienamente risposto alle esigenze dell'Amministrazione. Al fine di verificare il soddisfacimento delle suddette esigenze è necessario in primo luogo definire con precisione quali esse siano e stabilire parametri che permettano di valutare oggettivamente il raggiungimento degli obiettivi prefissati. Tale fase prevede il coinvolgimento dell'Amministrazione almeno per quanto riguarda l'esplicitazione o l'approfondimento delle esigenze di propria competenza e per quanto non sia già stato adeguatamente operato nelle fasi che hanno caratterizzato l'esito della gara di cui l'affidatario è risultato vincitore.

Quanto espresso dall'Amministrazione dovrà comunque essere implementato da tutte le esigenze implicite o cogenti eventualmente mancanti.

Si intendono come esigenze implicite le comuni aspettative di un generico committente (si pensi, a titolo esemplificativo, alla fruibilità degli spazi urbani interessati, alla razionalizzazione della viabilità nell'intorno dell'opera, al comfort urbano e alle soluzioni ritenute più idonee per il suo raggiungimento, ecc.). Sono invece cogenti i requisiti che discendono da normative che ne prescrivono obbligatoriamente il soddisfacimento.

Fra le esigenze di cui il progetto dovrà tenere conto è fondamentale quella di valutare le ricadute dei lavori di nuova esecuzione sulle attività presenti, attive ed in funzione, nel rispetto di tutti i vincoli e i parametri legati alla salute e alla sicurezza dei cittadini durante l'esecuzione dei lavori. A tale scopo il progettista provvederà a definire, secondo stadi di approfondimento successivi in funzione del livello progettuale, le fasi di sviluppo dei lavori e comunicarle al Coordinatore per la Sicurezza per consentire l'indicazione degli apprestamenti e delle installazioni provvisorie, come indicato in merito nel par. "programmazione delle fasi di intervento".

Fra le esigenze di cui il progetto dovrà tenere conto sono fondamentali quelle legate alla necessità di integrarsi con le dotazioni impiantistiche e le strutture tranviarie esistenti, di recente costruzione, limitando al minimo le modifiche alle parti già realizzate.

Il quadro esigenziale acquisito, approfondito e completato a cura del progettista in fase iniziale ed eventualmente integrato nel corso dello sviluppo del progetto, fa parte dei contenuti del piano di sviluppo del progetto, come indicato nel precedente paragrafo.

C.6 CONFORMITÀ NORMATIVA

Il progetto dovrà risultare conforme a tutte le norme cogenti a carattere nazionale e locale, comprese eventuali direttive, circolari, disciplinari, emessi in riferimento a specifici argomenti inerenti l'opera da realizzare.

Nel caso in cui la normativa cogente rimandi a un quadro di norme di riferimento diverse (in merito a prescrizioni, metodi di calcolo o di verifica, o qualunque altro fattore necessario ai fini della redazione del progetto), l'Affidatario dovrà preventivamente individuare, e condividere con il Responsabile del Procedimento, la scelta della normativa da utilizzare.

La conformità normativa dovrà intendersi estesa non soltanto alla normativa cogente, ma anche a quella consensuale, quantomeno per gli elementi tecnologici di maggiore rilievo. Indicativamente, saranno considerati tali gli elementi tecnologici che presentino almeno una delle seguenti caratteristiche:

- il loro importo superi il 10% del totale ammontare dei lavori;
- appartengano alla categoria di impianti specialistici;
- concorrano in maniera prioritaria al soddisfacimento di almeno una delle esigenze individuate;
- il loro malfunzionamento possa impedire, anche solo parzialmente, l'utilizzo dell'opera o di una sua parte.

La normativa consensuale di riferimento dovrà essere individuata preferibilmente in ambito europeo (norme EN) o in quello nazionale di recepimento della stessa. In assenza di tali riferimenti, o qualora sia ritenuto opportuno ai fini di garantire una migliore qualità dell'opera, il progettista potrà motivare le proprie scelte e indicare normative tecniche di altri paesi o di associazioni di categoria (norme UNI, DIN, NF, SIA, ASTIVI, ASHRAE, codici di buona pratica, ecc.).

In caso una o più norme cogenti o consensuali prese a riferimento dovessero subire modifiche o aggiornamenti durante il corso della progettazione, il progetto dovrà adeguarsi a tali modifiche e aggiornamenti (si intende che dovranno essere aggiornati anche tutti i riferimenti normativi contenuti nel piano di sviluppo del progetto e in tutti i documenti e gli elaborati progettuali). Il progetto ultimato dovrà essere conforme alla normativa cogente e consensuale in vigore al momento della consegna all'Amministrazione.

C.7 CONFORMITÀ AI VINCOLI AUTORIZZATIVI

L'Affidatario dovrà garantire la piena rispondenza del proprio progetto alle prescrizioni normative e/o alle indicazioni degli enti preposti al rilascio delle autorizzazioni, o comunque poste alla base dell'ottenimento delle stesse. Il progetto dovrà quindi tenere conto delle esigenze legate ai vincoli vigenti sull'oggetto

dell'intervento, che devono essere valutati fin dalle prime fasi della progettazione al fine di sviluppare un progetto che sia compatibile con essi.

C.8 RIDUZIONE DEL RISCHIO DI IMPREVISTI

Il progetto definitivo, che non sarà sviluppato nella sua integrità ma soltanto con prestazioni parziali meglio descritte nella bozza di disciplinare di incarico, deve essere tale da definire tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle concessioni e licenze necessarie, dell'accertamento di conformità urbanistica o di altro atto equivalente.

Al fine di minimizzare il rischio di imprevisti nello sviluppo del progetto, assumono fondamentale importanza:

- i rilievi e le analisi atti a definire la consistenza dello stato di fatto;
- le verifiche e gli accertamenti atti a definire i criteri di gestione dei vincoli individuati.

Le indagini e rilievi necessari per la progettazione devono documentare:

- le dimensioni e la geometria dell'area d'intervento, i confini della stessa rispetto ai locali mantenuti in liso per le attività presenti;
- la consistenza materica e lo stato di conservazione dei locali oggetto di intervento e dei singoli componenti.

All'Affidatario spetta l'onere di effettuare tutti i rilievi necessari per ottenere il quadro delle informazioni descritto.

L'Affidatario è tenuto a verificare la completezza, l'eshaustività e l'attendibilità delle informazioni contenute nella documentazione eventualmente fornita dall'Amministrazione, ove possibile a correggerle e, ove necessario, a richiederne l'integrazione attraverso ulteriori rilievi, prove e sondaggi. In caso di necessità, il Responsabile del Procedimento valuterà la fattibilità dei rilievi, delle prove e dei sondaggi richiesti e vi darà seguito, sentito l'Affidatario, secondo le modalità ritenute più opportune.

L'Affidatario è tenuto a effettuare, presso gli Enti preposti, tutte le verifiche e gli accertamenti, che riterrà necessari al fine di assicurare il pieno rispetto dei vincoli e l'eliminazione del rischio di imprevisti per carente valutazione:

- del quadro autorizzativo;
- dei criteri di allacciamento ai pubblici servizi; o delle interferenze con eventuali sottoservizi presenti nell'area;

Il progetto dovrà essere conforme ai vincoli rilevati.

C.9 VERIFICA DEGLI ELABORATI

Il progetto sarà sottoposto a verifica da parte dell'Amministrazione. La verifica riguarda il progetto esecutivo e potrà essere eventualmente articolata in momenti successivi di verifica parziale nel corso dello sviluppo del progetto. Tale articolazione sarà concordata fra i progettisti e il Responsabile del Procedimento in sede di pianificazione della progettazione. Le scadenze delle attività di verifica saranno concordate con l'Amministrazione e riportate nel piano di sviluppo del progetto. Per ogni singola attività di verifica il suddetto piano indicherà gli elementi o le parti del progetto o dell'opera che saranno sottoposti a verifica e gli elaborati di riferimento.

Ad ogni verifica, sia essa intermedia parziale che complessiva finale, corrisponderà una riunione fra i progettisti, il Responsabile del Procedimento e i tecnici incaricati della verifica. Il progettista consegnerà all'Amministrazione gli elaborati di riferimento per la verifica con almeno 5 (cinque) giorni lavorativi di anticipo sulla data fissata per l'incontro. I tecnici incaricati eseguiranno autonomamente la verifica sugli elaborati consegnati e annoteranno le non conformità eventualmente riscontrate. Nel corso degli incontri il Responsabile del Procedimento e gli specialisti incaricati della verifica discuteranno con i progettisti le non conformità precedentemente riscontrate sugli elaborati del progetto e concorderanno le azioni risolutive. Il progettista degli impianti elettrici e speciali sarà tenuto a modificare gli elaborati in funzione delle azioni

risolutive concordate e a presentare gli elaborati corretti, secondo le scadenze concordate, nel corso della verifica successiva, ovvero a presentarli per il riscontro finale.

È assolutamente vietata all'Affidatario l'introduzione di modifiche al progetto, a singoli elaborati già verificati o a parte di essi, che non siano conseguenti alla necessità di risolvere le non conformità eventualmente rilevate, ovvero che non siano state preventivamente concordate con il Responsabile del Procedimento e con il personale tecnico incaricato della verifica. In caso tale eventualità si verificasse, l'Affidatario è tenuto a comunicare per iscritto le modifiche apportate, contestualmente alla presentazione degli elaborati modificati, fornendone motivazione.

D.

D.1 ELABORATO DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI DEL PROGETTO

In termini di contenuti si richiama l'Affidatario a una precisa risposta alle richieste dell'art. 32 del DPR 207/2010.

Dal punto di vista della forma si ribadisce l'importanza di rendere ripercorribili le Informazioni relative a tutti e soli i materiali e i componenti utilizzati. A tale scopo si raccomanda di assegnare a ciascun elemento tecnico un codice identificativo, da utilizzare in tutti i documenti di progetto (computo metrico, elenco prezzi, elaborati grafici, ecc.).

Il documento dovrà riportare tutte e sole le Informazioni inerenti il progetto oggetto dell'Incarico. Nel caso in cui nel corso della verifica tale specificità non risultasse evidente il documento sarà ritenuto insoddisfacente.

Il documento dovrà stabilire tutte le caratteristiche tecniche e prestazionali di ciascun materiale, componente o prodotto utilizzato. Nel caso in cui a seguito della verifica si riscontrassero carenze nelle definizioni delle caratteristiche tecniche e prestazionali il documento sarà ritenuto insoddisfacente.

Le voci descrittive degli elementi tecnici dovranno consentire la possibilità di individuare sul mercato più prodotti che possano rispondere, adeguatamente alla richiesta di prestazione; pertanto, il nome di un prodotto commerciale potrà essere indicato solo se strettamente necessario e solo a titolo esemplificativo, e tale indicazione dovrà essere sempre accompagnata dalla dicitura "tipo o equivalente". Tale possibilità non può comunque prescindere dalla precisa descrizione delle caratteristiche tecniche e prestazionali richieste, che costituiranno elemento discriminante per la scelta di prodotti equivalenti, in sede di esecuzione, da parte della DL.

Sempre in riferimento alla forma, è consentita la predisposizione di documenti separati per ciascuna prestazione specialistica; in tal caso ciascun documento dovrà comunque avere per titolo "disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici del progetto definitivo" e come sottotitolo la singola prestazione specialistica a cui si riferisce (ad esempio "opere di impianti elettrici"). In questo caso l'assegnazione di codici agli elementi tecnici o l'utilizzo di qualunque altro sistema identificativo dovrà garantire l'univocità e l'inequivocabilità delle informazioni.

D.2 RACCOLTA DELLA DOCUMENTAZIONE TECNICA E RELATIVO DEPOSITO PRESSO GLI ENTI

Per ottemperare alle richieste normative, tutte le pratiche che si renderà necessario depositare presso gli Enti esterni saranno preparate e depositate dall'Affidatario del servizio, previa verifica con il Responsabile del Procedimento o suoi collaboratori.

All'Affidatario spetta l'onere di redigere la documentazione occorrente per l'ottenimento di tutte le autorizzazioni necessarie al compimento dell'opera.

L'Affidatario è tenuto a redigere la documentazione necessaria nei tempi e nei modi stabiliti da ciascun ente o autorità competente e ad apportare al progetto tutte le modifiche, correzioni o integrazioni da questi

richiesti al fine di ottenere le suddette autorizzazioni, senza che questo comporti slittamenti o ritardi nei tempi di consegna contrattualmente stabiliti.

D.3 RILIEVO FUNZIONALE DELL'ESISTENTE

Il rilievo funzionale dell'esistente è finalizzato alla individuazione della consistenza reale delle unità funzionali delle strutture oggetto di intervento quando queste siano attive e funzionanti. È finalizzato, fra l'altro, al reperimento di tutte le informazioni necessarie per elaborare i documenti per la dimostrazione del rispetto delle norme per il superamento delle barriere architettoniche e necessari nelle relazioni descrittive dei diversi livelli progettuali. Le operazioni di rilievo devono essere coordinate con il personale responsabile della gestione della struttura oggetto dell'intervento e coadiuvate dal personale in essa presente. Questa prestazione è stata già precedentemente descritta ma viene qui richiamata per sottolineare l'importanza di tale operazione.

D.4 PROGRAMMAZIONE DELLE FASI DI INTERVENTO

Il progetto definitivo dovrà già individuare, con un documento unico, la suddivisione in fasi dell'intervento, coerentemente con la tempistica del cronoprogramma e con le esigenze specifiche delle lavorazioni da eseguire.

Si sottolinea l'importanza di includere nella relazione, le indicazioni relative alla fattibilità dell'opera nel rispetto dell'esigenza di mantenimento in funzione del sistema tram esistente.

Per ciascuna fase dovranno essere forniti elaborati contenenti i seguenti elementi:

- individuazione dell'area oggetto degli interventi relativi alla singola fase;
- identificazione univoca di ciascun elemento interferente per cui si presenta l'esigenza di mantenimento in funzione presente nell'area, indicazione della funzione attualmente presente e metodologia di approccio per limitare la sospensione del servizio a cui è proposto;
- indicazione della presenza o meno di macchinari o attrezzature per le quali si richieda particolare cura o perizia durante i lavori al fine di escludere eventuali danneggiamenti e anomalie di funzionamento;
- indicazione dei sistemi adottati, se necessari, per garantire il funzionamento della struttura non interessata dal cantiere - in particolare: sezionamento e isolamento di porzioni di impianti, bypass e allacciamenti e/o altre soluzioni specifiche.

E. – ATTIVITA' PROPEDEUTICA ALL'ACCESSO A RISORSE ECONOMICHE FINANZIARIE

E.1 PREMESSE

Per quanto riguarda l'assegnazione delle risorse da destinare al completamento e al potenziamento di interventi nel settore dei sistemi di trasporto rapido di massa si può ipotizzare la disponibilità di ulteriori risorse a valere sul Fondo Investimenti, istituito ai sensi dell'articolo 1, comma 140 della legge 11.12.2016, n. 232, e rifinanziato dall'articolo 1, comma 1072 della legge 27.12.2017, n.205. "

Nelle more dell'attuazione di quanto disposto dal D. Lgs. 50/2016 (Codice Appalti), art. 201, c.3, in relazione al Documento Pluriennale di Pianificazione (DPP) di cui al D. Lgs. 228/2011, tali risorse potranno essere assegnate, secondo le indicazioni formulate dall'allegato al DEF 2017 *"Connettere l'Italia: fabbisogni e progetti di infrastrutture"* ad opere rientranti nei seguenti sottoprogrammi:

- Rinnovo e miglioramento del parco veicolare;
- Potenziamento e valorizzazione delle linee metropolitane, tranviarie e filoviarie esistenti;
- Realizzazione di linee metropolitane, tranviarie e filoviarie ed estensione/implementazione della rete di trasporto rapido di massa, anche con sistemi ad impianti fissi di tipo innovativo.

Al fine di garantire la sostenibilità economico-finanziaria degli interventi, le risorse saranno destinate alle aree metropolitane, ai Capoluoghi di regione, ovvero ai Comuni con oltre 100.000 abitanti, nei quali i sistemi di trasporto rapido di massa possono trovare una domanda di mobilità compatibile con la capacità dei sistemi stessi (sono ammissibili a contributo gli interventi proposti da Comuni - singolarmente o avvalendosi di convenzioni fra enti locali, ai sensi dell'art.30 del TUEL - con un numero di abitanti uguale o inferiore a 100.000, esclusivamente nell'ipotesi in cui gli interventi medesimi risolvano gravi criticità esistenti per la mobilità sostenibile).

Per quanto riguarda gli aspetti procedurali, si fa presente che per i nuovi interventi le disposizioni legislative vigenti (DM 300 del 16.06.2017 *"Linee guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche"*), che traggono origine dalle indicazioni formulate dal *"Connettere l'Italia: fabbisogni e progetti di infrastrutture"*, prevedono che l'allocazione dei finanziamenti statali sia subordinata alla presentazione dei progetti di fattibilità ovvero definitivi delle singole infrastrutture, di un'analisi costi-benefici, di un rapporto di coerenza con gli obiettivi del suddetto documento *"Connettere l'Italia: fabbisogni e progetti di infrastrutture"*, nonché alla coerenza con gli strumenti di programmazione.

Inoltre, per problemi di sostenibilità economica legata alla gestione del servizio, appare necessario che sia presentato anche un piano economico-finanziario dal quale risulti che i costi di gestione del servizio e dell'infrastruttura siano coperti per almeno il 35% dai proventi derivanti dai rientri tariffari e che la residua quota sia coperta dalla Regione e/o dall'Ente beneficiario del contributo prioritariamente mediante il riordino dei servizi conseguente all'attivazione della nuova infrastruttura.

E.2 ELABORATI TECNICI ED ECONOMICI FINANZIARI

Al fine di consentire a questa Amministrazione la partecipazione all'assegnazione delle risorse da destinare al completamento e al potenziamento di interventi nel settore dei sistemi di trasporto rapido di massa, disponibili per la realizzazione di linee metropolitane, tranviarie e filoviarie ed estensione/implementazione della rete di trasporto rapido di massa, anche con sistemi ad impianti fissi di tipo innovativo (compresi nodi di interscambio), l'Affidatario si impegna a provvedere alla produzione della documentazione di cui al successivo elenco, inerente al sottoprogramma:

- Realizzazione di linee metropolitane, tranviarie e filoviarie ed estensione/implementazione della rete di trasporto rapido di massa, anche con sistemi ad impianti fissi di tipo innovativo.

E.2.1 ELENCO DEGLI ELABORATI TECNICI ED ECONOMICI FINANZIARI FINALIZZATI ALL'ASSEGNAZIONE DI ULTERIORI FONTI FINANZIARIE

1. Progetto di fattibilità, redatti ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs 50/2016 e tenendo conto dei contenuti del D.M. 300 del 16/06/2017 (cfr. I Fase Progettuale su Progetto Generale);
2. Progetto definitivo, nelle forme e contenuti eventualmente implementati ai fini dell'assegnazione delle risorse, (cfr. II Fase Progettuale su Progetto Definitivo);
3. Piano economico-finanziario ove risulti che i costi di gestione del servizio e dell'infrastruttura siano coperti per almeno il 35% dai proventi derivanti dai rientri tariffari e che la residua quota sia coperta dall'Ente beneficiario del contributo, prioritariamente mediante il riordino dei servizi conseguente all'attivazione della nuova infrastruttura;
4. Relazione che dimostri sia il rapporto di coerenza con gli obiettivi del documento *"Connettere l'Italia: fabbisogni e progetti di infrastrutture"*, sia la convenienza della realizzazione dell'intervento con riferimento agli elementi per la valutazione delle proposte, riportati nell'Analisi costi-benefici di cui al punto seguente;
5. Analisi costi-benefici;
6. Cronoprogramma delle attività connesse all'attuazione dell'intervento, con evidenza della ripartizione della spesa per anno, e trasmissione dei pareri, nulla osta e approvazioni già acquisiti;

I documenti e gli elaborati di cui all'elenco al punto precedente, dovranno essere redatti nel rispetto delle indicazioni delle disposizioni legislative vigenti (D.M. 300 del 16.06.2017 "Linee guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche"), sia per quanto attiene i criteri di valutazione, sia per quanto concerne gli aspetti procedurali, tenendo conto che l'intervento dovrà possedere i requisiti di seguito riportati:

- Coerenza dell'intervento con gli strumenti di pianificazione;
- Soddisfazione della domanda di mobilità e benefici in materia di riequilibrio tra trasporto pubblico e privato;
- Effetti dell'intervento in materia di risparmio energetico, impatto ambientale, riduzione incidentalità;
- Reddittività economico-sociale;
- Fattibilità tecnico-economica dell'intervento;
- Sostenibilità finanziaria gestionale ed amministrativa, connessa allo stato di avanzamento del progetto e dell'iter procedurale di approvazione;
- Attuabilità del progetto in tempi certi, connessa al grado di maturità e condivisione del progetto;
- Eventuale disponibilità di cofinanziamenti a fondo perduto o con finanza di progetto.

F. ULTERIORE ATTIVITA' DEMANDATA AL PROGETTISTA PER L'ELABORAZIONE DEL PROGETTO DI FATTIBILITA' (DEFINIZIONE POST - INDAGINI)

F.1. PREMESSE

Al fine di tenere in debito delle necessità correlate alle ulteriori attività in corso dell'Amministrazione Comunale, nonché delle indicazioni ad oggi pervenute dalla Commissione Giudicatrice e dai enti/soggetti/uffici coinvolti con la richiesta di osservazioni e indicazioni sul progetto vincitore del concorso, inoltrata da questo Ufficio con nota di prot. n. 814748 del 23/05/2018, l'affidatario assume gli ulteriori impegni dettagliati nei successivi punti.

F.2. ELENCO ELABORATI TECNICI ATTIVITA' GENERALI

L'Affidatario si impegna a provvedere alla produzione delle documentazione di cui al sottostante elenco, già dalla rivisitazione del Progetto di Fattibilità Tecnica Economica post-indagini:

1. Produzione ed inserimento degli elaborati grafici del Progetto Tramviario, a supporto del redigendo PUMS da parte dell'Amministrazione Comunale;
2. Redazione eventuale Scheda Grandi Progetti a supporto finanziamenti;
3. Redazione, a livello di "Progetto di Fattibilità Tecnica Economica", di tutti i parcheggi previsti nel Progetto Tram;
4. Predisposizione del dossier di negoziazione con la FerServizi del gruppo FS per la perequazione Urbanistica dell'intervento di rigenerazione urbana della dismessa stazione Sampolo.

F.3. ADEGUAMENTO ALLE PRESCRIZIONI DI CUI AL VERBALE N.16 DEL 08.05.2018, DELLA COMMISSIONE GIUDICATRICE.

L'Affidatario si impegna, nell'elaborazione progettuale, già dalla rivisitazione del Progetto di Fattibilità Tecnica Economica post-indagini, di tenere conto delle seguenti indicazioni:

1. I progetti dei parcheggi proposti devono essere elaborati a livello di "Progetti di Fattibilità Tecnica Economica", comprensivi di tutti gli elaborati necessari per l'avvio dell'affidamento alla realizzazione tramite il Partenariato Pubblico Privato (PPP). La previsione progettuale del partenariato pubblico-privato dovrà indicare l'obbligo convenzionale del promotore della cura e manutenzione degli spazi pubblici di copertura con particolare riferimento al verde, alle essenze arboree ed arbustive ed agli elementi di arredo urbano, alle finiture ed impianti.
2. Qualora nel corso del successivo iter progettuale intervenga l'attesa pubblicazione di uno specifico dispositivo normativo per la realizzazione delle tranvie (progetto U94.04.065.0), tutti i tracciati dovranno a questo essere conformati. In assenza, acquisiti i risultati delle indagini preliminari, è necessario l'approfondimento geometrico dei tracciati planimetrici, che in alcuni casi contemplano l'eccessiva

diffusione, anche dove non è indispensabile, di valori del raggio minimo (o ad esso prossimo) e la stretta successione di tratti curvilinei equiversi con raggi differenti.

3. Venga approfondito il piano del ferro in corrispondenza dei nodi e delle comunicazioni dove si rende necessario l'uso di componenti speciali di armamento che comunque dovranno essere limitati al minimo.
4. Venga approfondito, acquisiti i risultati delle indagini preliminari, con elaborati tecnici dedicati, lo studio delle tecniche per la costruzione dei sottopassi e viadotti tranviari, anche in relazione alla continuità funzionale delle irrinunciabili infrastrutture stradali interferite.
5. Venga approfondito, acquisiti i risultati delle indagini preliminari, con elaborati tecnici dedicati, la progettazione del sistema di smaltimento delle acque meteoriche dalle sedi viarie, risagomate in varia forma per l'inserimento della piattaforma ferroviaria anche mediante l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica. Particolare attenzione andrà, in questa materia, riservata ai sottopassi tranviari.
6. Venga approfondito, acquisiti i risultati delle indagini preliminari, con elaborati tecnici dedicati il cronoprogramma dei lavori, comprensivo delle indicazioni delle aree pubbliche che il cantiere andrà ad occupare (estensioni e tempi) secondo una rigida sequenza temporale che tenga conto della soluzione delle interferenze con i sotto servizi e con la mobilità urbana, rappresentando graficamente le soluzioni di interdizione alla viabilità ordinaria e le alternative che dovranno contenere i provvedimenti amministrativi di regolazione.
7. In attuazione delle previsioni della Legge 14 gennaio 2013, n. 10, sia redatto il catalogo delle essenze arboree interessate dai tracciati prevedendo il restauro dei filari e delle alberate di particolare pregio paesaggistico, naturalistico, monumentale, storico e culturale anche attraverso il ripristino degli elementi mancanti. Il progetto dovrà contenere il bilancio arboreo, indicando il rapporto fra il numero degli alberi in aree urbane di proprietà pubblica rispettivamente al rilievo e al termine della realizzazione dell'infrastruttura, dando conto dello stato di consistenza e manutenzione delle aree verdi urbane interessate dall'opera. I volumi architettonici dovranno conformarsi alle previsioni dell'art 6 della L. n°10/2013. Sia stilato un piano di promozione di iniziative locali per lo sviluppo degli spazi verdi urbani comma 1 lettere c) coperture a verde e d) rinverdimento delle pareti degli edifici.
8. Venga integrato il piano di manutenzione con gli interventi sui sistemi di accumulo a bordo dei veicoli.
9. Vengano riconsiderate le tratte previste senza catenaria in corrispondenza dei collegamenti tra le tratte esistenti e quelle di progetto, procedendo ad una puntuale valutazione sulla possibile estensione/riduzione di settori di rete alimentati con catenaria.

F.4. ADEGUAMENTO ALLE PRESCRIZIONI DI CUI ALLA NOTA 892181 DEL 11/06/2018 DEL SERVIZIO TRASPORTO PUBBLICO DI MASSA E PIANO URBANO DEL TRAFFICO – UO5.

L'Affidatario si impegna, nell'elaborazione progettuale, già dalla rivisitazione del Progetto di Fattibilità Tecnica Economica post-indagini, di tenere conto delle seguenti indicazioni:

Nelle fasi progettuali che seguiranno occorre che venga esplicitato, con appositi elaborati che comprendano tutto il centro abitato, e relazioni, lo schema della circolazione della rete stradale sulla quale si prevedono delle variazioni rispetto allo stato di fatto. Ciò emerge dall'insufficienza di una visione di sistema, rilevata, su tale aspetto, negli elaborati esaminati.

Occorre invece disporre di un quadro chiaro del riassetto della circolazione stradale previsto dal progetto, che dettagli, nel rispetto della gerarchia della rete stradale, tutte le soluzioni innovative previste e le stime sulla distribuzione dei flussi veicolari determinata dalle scelte indicate nel progetto.

Si suggerisce un'attenta revisione delle scelte sulle geometrie (rimodulate) dei nodi/svincoli "Einstein" e "Lazio", affinché vengano assicurate tutte le manovre di collegamento (in tutte le direzioni tra il Viale Regione Siciliana e i viali a monte della stessa, quali "sembrerebbero" conservare progettualmente il vigente assetto della circolazione con il doppio senso di marcia).

Ciò a marcare:

- a) l'importanza imprescindibile (e senza alternative) della circonvallazione quale elemento funzionale di raccordo e di riconnessione tra le radiali (quali via Leonardo da Vinci e viale Michelangelo) che dipartono dalle zone periferiche convergendo verso il centro;

- b) la necessità urbanistica, trasportistica e sociale di non aumentare il livello di cesura prodotto dal viale Regione Siciliana e della quale soffrono soprattutto le zone a monte della circonvallazione.

Si evidenzia la necessità che venga previsto, sia dal punto di vista urbanistico che progettuale, il completamento del viale Venere con la medesima sezione stradale (20 metri), stante che attualmente detta arteria stradale non dispone di una sezione costante nel tratto compreso tra la via Priamo e la piazza Castelforte.

Vista la scelta di far transitare un binario tranviario nella via Palinuro (in direzione e con sbocco sul viale Galatea), si vogliono evidenziare le condizioni di criticità che caratterizzano la via Palinuro proprio nel tratto immediatamente prossimo all'incrocio con il viale Galatea. Tratto nel quale la larghezza della sezione stradale è circa 10 metri a fronte dei 20 metri, caratteristici della via Palinuro.

F.5. ADEGUAMENTO ALLE PRESCRIZIONI DI CUI ALLA NOTA 892139 DEL 11/06/2018 DELL'AREA TECNICA DELLA RIGENERAZIONE URBANA, OO.PP., DELL'ATTUAZIONE DELLE POLITICHE DI COESIONE – UFFICIO EDILIZIA PUBBLICA - U.0.7 - VERDE PUBBLICO, PISTE CICLABILI E AREE PEDONALI.

L'Affidatario si impegna, nell'elaborazione progettuale, già dalla rivisitazione del Progetto di Fattibilità Tecnica Economica post-indagini, di tenere conto delle seguenti indicazioni:

- a) Conflitto rilevato con l'intervento descritto nella Tav. 99 e precisamente quello relativo allo Zen, già interessato da un progetto nell'ambito dell'Accordo Preliminare di Programma.

Nel dettaglio:

In data 05/06/2012 la Regione Siciliana, Assessorato Regionale Infrastrutture e Mobilità, e il Comune di Palermo, hanno sottoscritto un Accordo Preliminare di Programma relativo ad una serie di interventi previsti nel Programma di Recupero Urbano ambiti Borgo Nuovo e Sperone, ex art. 11, legge n. 493/93, e nel Programma Integrato di Intervento ambito San Filippo Neri, ex art. 16 legge n. 179/92, con un finanziamento con fondi regionali - ex GESCAL di € 47.460.798,34 ratificato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 285 del 02/08/2012.

L'Accordo Preliminare di Programma comprende interventi pubblici o privati, previsti dal PII San Filippo Neri e dai PRU Sperone e Borgo Nuovo.

In particolare per l'Ambito San Filippo Neri, di importo totale pari a € 28.638.166,16, si riportano gli interventi pubblici già finanziati e approvati, ricadenti lungo la Via Patti e la Via Valentino Mazzola, le cui aree d'intervento risultano inglobate dal progetto in esame:

- SN1A Realizzazione del tratto stradale a completamento della via Mazzola;
- SP1 Realizzazione di un parcheggio pubblico in Via Mazzola;
- SV2 Manutenzione Straordinaria nell'area di Verde attrezzato in Piazza Gino Zappa;
- E1 Progetto per il recupero di un'area verde Zona Sud;
- E4 Intervento di recupero del Baglio Mercadante per la realizzazione di un Centro di Quartiere (progetto esecutivo) incarico esterno;
- EA9 Realizzazione di una scuola materna in Via Patti (progetto definitivo).

Per quanto attiene alla progettazione del verde, considerato che l'attuale livello di progettazione è di Fattibilità Tecnico Economica, vista l'alta qualità della proposta progettuale, si prevede che in fase definitiva ed esecutiva saranno esplicitate tutte le predisposizioni riguardanti anche la manutenzione delle aree a verde oggetto dell'intervento.

Considerato che uno dei requisiti fondamentali della gestione delle aree a verde è la facilità di esecuzione della manutenzione e la raggiungibilità coi mezzi carrabili (per la potatura, la raccolta delle ramaglie e la manutenzione degli impianti elettrico e idrico), si riportano alcuni requisiti da prevedere in fase di progettazione ed esecuzione.

1. Percorribilità dell'area verde con i mezzi carrabili.

Vista l'estensione di ogni intervento, dovrà essere garantita la percorribilità su mezzi carrabili sia per la manutenzione delle essenze che per la manutenzione degli impianti. A tal fine si rende necessario

prevedere una larghezza dei viali carrabili di almeno m. 2,50 di larghezza, compatibile coll'accesso di un mezzo carrabile di media dimensione.

2. Impianto di irrigazione.

La gestione del verde è legata alla presenza di un impianto di irrigazione e quindi dell'approvvigionamento dell'acqua o mediante allaccio alla rete idrica comunale o mediante raccolta delle acque piovane e conferimento in cisterna.

Qualora l'impianto di irrigazione previsto dovesse essere a ugelli sarà necessario verificare che la pressione della rete idrica comunale sia compatibile con il funzionamento dell'impianto, e che la disposizione degli ugelli sia funzionale alla distribuzione delle essenze previste.

Qualora invece sia previsto un impianto con appresamento a manichetta, dovranno essere previste le manichette lungo un raggio di lunghezza massima di ml. 7,00.

In ogni caso, dovrà essere previsto un contatore idrico, per ciascuna area verde, alloggiato in apposita nicchia protetta, allacciato alla rete idrica comunale e destinato esclusivamente all'impianto d'irrigazione.

3. Impianto di Illuminazione.

L'impianto d'illuminazione e soprattutto la scelta dei corpi illuminanti dovrà tenere conto della facilità di manutenzione, oltre a tutte le prescrizioni in materia di risparmio energetico e fonti rinnovabili.

Caratteristiche dei giochi per i bambini, delle panchine e dei cestini da collocare nel giardino.

Nel caso che dovessero essere previsti giochi per bambini, panchine, cestini, o attrezzature sportive, questi dovranno essere certificati e conformi alla normativa CE.

In caso contrario non possono essere assunti al patrimonio dall'amministrazione comunale. In relazione non si fa cenno alla conformità degli arredi e dei loro materiali alla normativa CE.

In particolare tutti i materiali da impiegare per la realizzazione dovranno essere muniti delle certificazioni previste dalla legge per essere assunti al patrimonio comunale.

F.6. ADEGUAMENTO ALLE PRESCRIZIONI DI CUI ALLA NOTA 3431/S15.4 DEL 19/06/2018 DELLA REGIONE SICILIANA, SERVIZIO SOPRINTENDENZA BENI CULTURALI E AMBIENTALI DI PALERMO – Pos.: BB.NN. 67222/e

L'Affidatario si impegna, nell'elaborazione progettuale, già dalla rivisitazione del Progetto di Fattibilità Tecnica Economica post-indagini, di tenere conto delle seguenti indicazioni:

per gli aspetti inerenti alle esigenze di tutela sulla base dei vincoli esistenti nelle aree interessate dai lavori:

- per quanto in premessa non risulta possibile individuare l'esatta ubicazione delle fermate, che dovranno essere indicate in maniera precisa;
- la tipologia architettonica e formale delle fermate/stazioni, ivi compresi gli elementi di completamento, dovrà essere compatibile; nel rispetto del tessuto urbano storico e monumentale esistente e delle emergenze architettoniche con le quali le strutture entrano in diretto rapporto visivo;
- i rivestimenti proposti sia per le pavimentazioni, sia per le fermate/stazioni non dovranno afferire a tipologie diverse dal punto di vista formale e/o materico, ma dovranno essere scelti tra i materiali che per tradizione e storia caratterizzino il tessuto urbano storico;
- le nuove isole pedonali previste in particolare lungo l'asse Libertà/Ruggero Settimo e nella vasta area attorno alla via Marchese di Roccaforte dovranno rispettare la tipologia urbana – storica, ancora oggi esistente e dovranno prevedere elementi di arredo urbano compatibili con il tessuto storico e monumentale esistente;
- particolare cura ed attenzione dovrà essere posta nello studio degli attraversamenti pedonali che non dovranno presentare ostacoli e svolgersi lungo una linea retta, facilmente percorribili anche per persone con ridotte capacità motorie;
- l'eventuale dismissione di alberature storiche esistenti potrà avvenire solo se debitamente motivata e l'inserimento di nuovi esemplari, dovrà rispettare quelle esistenti se storicizzate;
- le definizioni a raso dei parcheggi sotterranei, e delle strutture connesse dovranno essere definite nel rispetto del tessuto urbano circostante e delle emergenze architettoniche presenti al fine di garantire una stretta interazione di luogo e identità fortemente caratterizzanti nel nucleo storico e ottocentesco della città;
- al fine di consentire una possibile e completa pedonalizzazione del Viale Regina Elena sul lungomare di Mondello e al contempo evitare la sovrapposizione del tram con l'ambiente marino, dovrà valutarsi la possibilità di individuare un percorso alternativo a monte rispetto a quello previsto in progetto (via Principe di Scalea);

- non ci si esprime in merito alle linee di "espansione futura" in quanto non risultano sufficientemente supportate da elaborati grafici di progetto.

per gli aspetti archeologici

Dopo avere preso visione del progetto e considerato il programma dettagliato delle indagini, archeologiche (R.6) che, secondo quanto stabilito dall'art. 25 del D.L. 50/2016 ha individuato le aree a rischio archeologico suddividendole in elevato, medio, alto e basso si conferma che oltre a prevedere saggi preventivi in alcune zone ad alto rischio archeologico, si chiede che:

- modalità e tempi di tutte le indagini archeologiche siano concordate preventivamente tra la Soprintendenza e la D.L.
- tutte le attività di scavo e di movimento terra siano svolte alla presenza di uno o più archeologi, che in base all'art. 25 del D. Lgs. 50/2016 siano messi a disposizione dalla D.L., e che opereranno in stretto collegamento funzionale e secondo le indicazioni di questa Unità Operativa 5 per i Beni Archeologici.

Inoltre, se dalla sorveglianza dovessero emergere testimonianze archeologiche rilevanti si dovrà definire un progetto che, sempre in base all'art 25 del D. Lgs. 50/2016, comprenda dalla documentazione grafica alla pubblicazione degli scavi.

F.7. ADEGUAMENTO ALLE PRESCRIZIONI DI CUI ALLA NOTA 921015 DEL 20/06/2018 DELL'AREA TECNICA DELLA RIQUALIFICAZIONE URBANA E DELLA PIANNIFICAZIONE URBANISTICA – UFFICIO ESPROPRIAZIONI

L'Affidatario si impegna, nell'elaborazione progettuale, già dalla rivisitazione del Progetto di Fattibilità Tecnica Economica post-indagini, di tenere conto delle seguenti indicazioni:

- non appare corretto, con riferimento alle aree non edificabili, individuare la relativa l'indennità di espropriazione e occupazione prendendo spunto dal valore delle unità immobiliari della zona e considerando un indice di incidenza dell'area sul valore del fabbricato.

L'indennità di espropriazione e occupazione delle aree non edificabili dovrà avere riferimento esclusivo al valore di mercato di dette aree.

F.8. ADEGUAMENTO ALLE PRESCRIZIONI DI CUI ALLA NOTA 0027611/18 DEL 26/06/2018 DELL'AMAP S.P.A. – UFFICIO TECN/ICV

L'Affidatario si impegna, nell'elaborazione progettuale, già dalla rivisitazione del Progetto di Fattibilità Tecnica Economica post-indagini, deve tenere conto delle seguenti indicazioni:

- i sottoservizi dovranno essere posti parallelamente alla linea ferrata ed ad una adeguata distanza dalla stessa; lo spostamento dovrà ricomprendere anche eventuali opere di allaccio;
- la rete idrica dovrà essere posta ad una quota superiore alla rete fognaria; ove ciò non fosse possibile la fognatura dovrà essere protetta da un tubo-camicia di adeguate dimensioni e sviluppo;
- le fognature dovranno essere mantenute a gravità;
- al di sopra della rete idrica e fognaria non dovranno essere posti in opera altri servizi;
- il veicolamento delle acque superficiali nella rete fognaria dovrà essere verificato anche in termini di capacità di vettoriamento dei collettori fognari esistenti prevedendone, ove questi risultassero insufficienti, un loro potenziamento;
- qualora la sede del tram venga posta al centro della carreggiata i sottoservizi dovranno essere presenti su ogni corsia pedonale/veicolare, con collegamenti trasversali, da prevedersi ad opportuno interasse e del tipo scatolare di dimensioni trasversali tali da consentire l'esercizio e la manutenzione delle reti;
- reimmissione delle acque piovane nella rete cosiddetta nera separata dovrà essere preceduta da opportuni sistemi di sfioro;
- le apparecchiature elettromeccaniche ed idrauliche saranno alloggiate in camere tali da garantire la sicurezza dei lavoratori ed un'agevole loro manutenibilità;

- eventuali stazioni di sollevamento fognario dovranno essere realizzate in aree a ciò deputate affinché gli operatori possano intervenire senza incorrere in pericoli od ostacolare il traffico veicolare; il sistema di pompaggio, eventualmente dotato di sistemi di protezione dalle sovrappressioni, dovrà essere protetto da un sistema di grigliatura automatico;
- ogni allaccio fognario, mediante anche la produzione di un elaborato grafico a ciò deputato, dovrà essere dotato di un nuovo pozzetto dedicato;
- dovrà essere individuato per ogni eventuale scarico il corpo idrico ricettore, verificandone le capacità di vettoriamento e realizzando le opere di collegamento;
- eventuali attraversamenti di sottoservizi della sede del tram dovranno essere realizzati in cunicoli ispezionabili, prevedendo il sezionamento a monte ed a valle della rete interessata.

F.9. ADEGUAMENTO ALLE PRESCRIZIONI DI CUI ALLA EMAIL PROT. N. 927308 DEL 20/06/2018 DEL SETTORE EDUCAZIONE, ISTRUZIONE E FORMAZIONE

L'Affidatario si impegna, nell'elaborazione progettuale, già dalla rivisitazione del Progetto di Fattibilità Tecnica Economica post-indagini, deve tenere conto delle seguenti indicazioni:

- di tenere conto della vicinanza di plessi scolastici nella collocazione delle fermate delle nuove linee tramviarie, al fine di agevolare l'utilizzo della nuova infrastruttura da parte di chi effettua spostamenti da e per detti plessi.

F.10. ADEGUAMENTO ALLE PRESCRIZIONI DI ALTRI SOGGETTI, ENTI ED UFFICI COINVOLTI

L'Affidatario si impegna, nell'elaborazione progettuale, già dalla rivisitazione del Progetto di Fattibilità Tecnica Economica post-indagini, a tener in conto di eventuali ulteriori osservazioni ed indicazioni di altri soggetti, enti ed uffici coinvolti con la richiesta di osservazioni e indicazioni sul progetto vincitore del concorso, inoltrata da questo Ufficio con nota di prot. n. 814748 del 23/05/2018, se le stesse perverranno in tempo utile con riguardo all'avanzamento già raggiunto nelle fasi di progettazione.

Palermo, 11
Letto, confermato e sottoscritto.

Per l'Amministrazione comunale

Per l'RTP – Il Capogruppo