

CAPITOLO I
DEFINIZIONI ECONOMICHE AMMINISTRATIVE E TECNICHE

Art. 1.	Oggetto del capitolato d'oneri	6
Art. 2.	Classi e Categorie di progettazione	7
Art. 3.	Importo dell'appalto	7
Art. 4.	Modalità di pagamento	7
Art. 5.	Tempi per l'esecuzione delle prestazioni di progettazione	8
Art. 6.	Obbligo a carico dell'Affidatario	9
Art. 7.	Obbligo a carico del Comune di Cirò Marina.	9
Art. 8.	Penali	10
Art. 9.	Risoluzione del Contratto	10
Art. 10.	Clausole di risoluzione espressa	10
Art. 11.	Recesso	11
Art. 12.	Definizione delle controversie	11
Art. 13.	Divieto subappalto relazione geologica	12
Art. 14.	Garanzia definitiva e coperture assicurative	12
Art. 15.	Osservanza del capitolato prestazionale e delle particolari disposizioni di Legge	13
Art. 16.	Presentazione e caratteristiche degli elaborati tecnici	14
Art. 17.	Attività preliminari	15
17.1.	<i>Rilievo topografico</i>	15
17.2.	<i>Modellazione geologica e geotecnica dell'area</i>	16
Art. 18.	Progetto definitivo	16
18.1.	<i>Relazione generale</i>	17
18.2.	<i>Relazione tecnica e relazioni specialistiche</i>	17
18.3.	<i>Rilievi planoaltimetrici e studio dettagliato di inserimento urbanistico</i>	18
18.4.	<i>Elaborati grafici</i>	18
18.5.	<i>Calcoli preliminari delle strutture e degli impianti art. 29 del D.P.R. 207/10</i>	19
18.6.	<i>Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici art. 30 del D.P.R. 207/10</i>	20
18.7.	<i>Piano particellare di esproprio</i>	20
18.8.	<i>Stima sommaria dell'intervento e delle espropriazioni</i>	21
18.9.	<i>Elenco dei prezzi unitari, ed eventuali analisi art. 32 del D.P.R. 207/10</i>	21
18.10.	<i>Computo metrico estimativo art. 32 del D.P.R. 207/10</i>	22
Art. 19.	Progettazione esecutiva art. 33 del D.P.R. 207/10	22
19.1.	<i>Relazioni generale descrittiva</i>	24
19.2.	<i>Relazioni generale tecniche</i>	24
19.3.	<i>Relazioni geologica</i>	25

19.4.	<i>Relazioni geotecnica</i>	25
19.5.	<i>Relazioni sulla pericolosità sismica di base</i>	26
19.6.	<i>Relazioni archeologica, studio di impatto ambientale, relazione paesaggistica ai sensi del d.p.c.m. 12/12/0527</i>	
19.7.	<i>Relazioni sui materiali</i>	27
19.8.	<i>Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti</i>	27
19.9.	<i>Corografia Generale</i>	28
19.10.	<i>Planimetria su foto mosaico di foto aeree</i>	28
19.11.	<i>Carta Geomorfologica</i>	28
19.12.	<i>Carta Geo-strutturale</i>	28
19.13.	<i>Carta Geologica</i>	28
19.14.	<i>Profilo Geologico</i>	29
19.15.	<i>Opere Impiantistiche ed Idrauliche</i>	29
19.16.	<i>Elaborati Grafici</i>	29
19.17.	<i>Piano di manutenzione dell'opera</i>	31
19.18.	<i>Cronoprogramma</i>	32
19.19.	<i>Elenco Prezzi, computo metrico, computo metrico estimativo</i>	32
19.20.	<i>Lista delle lavorazioni e forniture previste per la esecuzione dell'opera o dei lavori</i>	33
19.21.	<i>Quadro economico</i>	34
19.22.	<i>Schema di contratto</i>	35
19.23.	<i>Capitolato speciale d'appalto: criteri generali</i>	35
19.24.	<i>Capitolato speciale d'appalto: lavori a corpo, a misura, in economia</i>	36
19.25.	<i>Verifica del progetto esecutivo</i>	37

DEFINIZIONI

Il **“d.lgs. 50/2016”** o anche **“Codice degli appalti”**: DECRETO LEGISLATIVO 18 aprile 2016, n. 50 - Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonche' per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture

Il **“DM del Ministero delle Infrastrutture** – Il DECRETO 2 dicembre 2016, n. 263 Regolamento recante definizione dei requisiti che devono possedere gli operatori economici per l'affidamento dei servizi di architettura e ingegneria e individuazione dei criteri per garantire la presenza di giovani professionisti, in forma singola o associata, nei gruppi concorrenti ai bandi relativi a incarichi di progettazione, concorsi di progettazione e di idee, ai sensi dell'articolo 24, commi 2 e 5 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 (G.U. n. 36 del 13 febbraio 2017)

Linee Guida n. 1, di attuazione del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 “Indirizzi generali sull'affidamento dei servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria” Approvate dal Consiglio dell'Autorità con delibera n. 973 del 14 settembre 2016 Aggiornate al d.lgs. 56/2017 con delibera del Consiglio dell'Autorità n. 138 del 21 febbraio 2018 aggiornato con Delibera del Consiglio dell'Autorità n. 417 del 15 maggio 2019

Il **«Decreto 81»**: si intende il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, modificato dal decreto legislativo del 3 agosto 2008, n. 106 e tutte le successive modifiche e integrazioni nel testo vigente al momento della sottoscrizione del contratto disciplinare e, per le eventuali modifiche e integrazioni sopravvenute la cui applicazione sia obbligatoria, nel testo vigente alla loro entrata in vigore.

Il **“Codice paesaggistico”** o **“D.Lgs. 42/04”**: Decreto legislativo 22 gennaio 2004, n.42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 Legge 6 luglio 2002, n. 137)

Il **“Capitolato”**: il presente capitolato d'oneri che definisce i contenuti fondamentali del servizio e fissa le procedure per la presentazione dell'offerta e per lo svolgimento della gara;

La **“Committente”**: Il Comune di Cirò Marina;

Il **“Contratto”**: il contratto che, all'esito della presente procedura di gara, la committente stipulerà con l'aggiudicatario dello svolgimento delle prestazioni professionali;

Gli **“Offerenti o concorrenti”**: i prestatori di servizi ovvero i raggruppamenti di prestatori di servizi in possesso dei requisiti definiti al punto III.2 “Condizioni di partecipazione” del bando di gara;

Il **«progetto»**: si intende il progetto nella sua interezza, redatto in accordo ai contenuti del “Capo IV – Servizi attinenti all'ingegneria e all'architettura” del D.Lgs. 50/216;

Il **«Progettista»**: tecnico incaricato della redazione del progetto e responsabile del medesimo;

La «**Direzione dei Lavori**»: la direzione dei lavori, dall'attestazione di appaltabilità alla approvazione definitiva del collaudo o del certificato di regolare esecuzione se i lavori non sono soggetti a collaudo;

Il «**Direttore dei Lavori**»: l'ufficio della direzione dei lavori, costituito da un solo soggetto (il tecnico incaricato della direzione dei lavori e responsabile della medesima), ovvero costituito da un direttore dei lavori vero e proprio e da uno o più assistenti con funzioni di direttore operativo o di ispettore di cantiere; per direttore dei lavori si intende altresì di norma, ove non espressamente stabilito diversamente, il responsabile della contabilità dei lavori e dell'accertamento della loro regolare esecuzione in conformità al progetto, alle perizie e al contratto;

Il «**coordinamento**»: il coordinamento per la sicurezza e la salute nel cantiere ai sensi del decreto 81; per «coordinamento progettuale» si intende il coordinamento nella fase della progettazione ai sensi dell'articolo 91 del predetto decreto 81; per «coordinamento esecutivo» si intende il coordinamento nella fase dell'esecuzione dei lavori ai sensi dell'articolo 92 dello stesso decreto 81;

Il «**Coordinatore**»: il tecnico incaricato del coordinamento nelle due fasi della progettazione e dell'esecuzione, ovvero della singola fase della quale si tratta nel contesto;

Il «**Coordinatore per la Progettazione**» e il «**Coordinatore per l'Esecuzione**»: rispettivamente i tecnici incaricati e responsabili del coordinamento progettuale e del coordinamento esecutivo;

Il «**Collaudo**» si intendono le operazioni a tale scopo previste dalle vigenti norme regolamentari, ai sensi dell'articolo 102 del D.Lgs. n. 50/2016, affidate a soggetto diverso dal progettista e dal direttore dei lavori;

Il «**Collaudatore**» si intende il tecnico incaricato del collaudo, sia esso finale che in corso d'opera ovvero statico, in relazione al tipo di collaudo del quale si tratta nel contesto della disposizione;

Il «**Responsabile del Procedimento**»: il responsabile unico del procedimento di cui all'articolo 31 del D.Lgs. n. 50/2016;

Il «**Responsabile di Area**»: il dirigente che ha la podestà decisionale nella gestione e l'esecuzione del lavoro pubblico per conto della committente;

Il «**Responsabile del Servizio**» si intende il dirigente, il funzionario o l'istruttore che ha la responsabilità dell'ufficio tecnico dell'amministrazione committente, ovvero dell'unità operativa o dell'area tecnica alla quale, nell'ambito organizzativo della stessa amministrazione committente, è ricondotta la gestione e l'esecuzione del lavoro pubblico in accordo con il responsabile di area da cui dipende funzionalmente ;

Il «**piano**» e il «**fascicolo**»: rispettivamente il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 91, comma 1, lettera a) e 100, comma 1, del decreto 81 e il fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), dello stesso decreto 81

Il «**supporto informatico**»: i files archiviati su compact disc, in formati standardizzati, non protetti, compatibili, riproducibili, copiabili e modificabili con i più diffusi programmi software

disponibili in commercio; preferibilmente in formato DWG o DXF per gli elaborati grafici, in formato DOC o RTF per gli elaborati di testo, in formato BMP o JPG per gli elaborati fotografici, oppure nei formati richiesti dal responsabile del procedimento;

CAPITOLO I

DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1. Oggetto del capitolato d'oneri

Il presente capitolato d'oneri disciplina l'affidamento e le modalità di svolgimento delle prestazioni professionali di servizi di Ingegneria ed Architettura relativi agli incarichi di natura tecnica, in qualunque modo conferiti a soggetti esterni dal Comune di Cirò Marina, per la progettazione definitiva ed esecutiva e di coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione necessaria per dare attuazione alla realizzazione dell'intervento denominato ***“Realizzazione nuovo impianto di depurazione e nuovi collettamenti fognari comune di Cirò Marina (KR).”***.

I Servizi oggetto dell'Appalto dovranno essere svolti secondo le modalità, nei termini ed alle condizioni stabilite nel presente Capitolato d'Oneri e nella Offerta.

Essi dovranno:

- individuare compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti dalla Stazione Appaltante;
- definire altresì tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni, nonché la quantificazione definitiva del limite di spesa per la realizzazione e del relativo cronoprogramma, attraverso l'utilizzo, ove esistenti, dei prezziari predisposti dalla Regione Calabria

Gli elaborati progettuali dovranno essere sviluppati ad un livello di definizione tale che ogni elemento sia identificato in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo.

Nell'ambito dell'incarico il Professionista indicato quale responsabile della progettazione definitiva ed esecutiva dovrà redigere i progetti in conformità al D.Lgs. 50/2016, all'eventuale decreto del Ministro delle infrastrutture e trasporti di cui all'art. 23 comma 3 dello stesso D.Lgs eventualmente in vigore alla data della stipula del contratto o all'avvio delle varie fasi di progettazione e del DPR n° 207/10 e s.m.i.

In particolare dovrà effettuare le seguenti fasi:

1. - Progetto definitivo
2. - Progetto esecutivo;
3. - Partecipazione alle iniziative atte ad acquisire, senza ritardo alcuno, tutti i pareri, nulla-osta ed autorizzazioni eventualmente necessari ai fini della realizzazione dei lavori ovvero, inoltre dovranno essere presentate tutte le eventuali dichiarazioni di conformità o di altro tipo previste dalle vigenti disposizioni di legge o regolamentari.

Dovrà garantire il rispetto dei tempi di consegna, consegnare elaborati aggiornati alla normativa vigente, verificare tutti i vincoli esistenti e predisporre tutte le relazioni specialistiche necessarie, verificare le norme contrattuali, utilizzare il prezzario della Regione Calabria, o prezzi di mercato corrente alla data di compilazione del progetto certificati da analisi prezzi, certificare l'aggiornamento dei riferimenti UNI inseriti nel capitolato.

Nel progetto dovranno essere recepite tutte le eventuali prescrizioni apposte dagli organi tecnici di controllo. Fino alla definitiva approvazione, e senza che ciò dia diritto a speciali e maggiori compensi, i progettisti sono tenuti ad introdurre nel progetto in fase esecutiva, anche tutte le modifiche che a giudizio insindacabile del Committente siano ritenute necessarie per il rispetto delle norme stabilite dalle leggi vigenti al momento della presentazione del progetto.

Art. 2. Classi e Categorie di progettazione

Al fine dell'individuazione dell'importo da porre a base di gara, si è proceduto a suddividere le categorie d'opera nella sotto riportata tabella:

CATEGORIA OPERA	Codice di cui al D.M 143/2013	IDENTIFICAZIONE DELLE OPERE	VALORE IN €
Impianti meccanici a fluido a servizio delle costruzioni	IA.01 – III/A	Impianti per l'approvvigionamento, la preparazione e la distribuzione di acqua nell'interno di edifici o per scopi industriali – Impianti sanitari - Impianti di fognatura domestica od industriale ed opere relative al trattamento delle acque di rifiuto - Reti di distribuzione di combustibili liquidi o gassosi - Impianti per la distribuzione dell'aria compressa del vuoto e di gas medicali - Impianti e reti antincendio	€ 4.800.000,00
Acquedotti e fognature	D.04 - VIII	Impianti per provvista, condotta, distribuzione d'acqua, improntate a grande semplicità - Fognature urbane improntate a grande semplicità - Condotte subacquee in genere, metanodotti e gasdotti, di tipo ordinario	€ 619.709,27

Art. 3. Importo dell'appalto

L'importo del servizio di progettazione definitiva, esecutiva e coordinamento sicurezza in fase di progettazione risulterà dal ribasso percentuale unico offerto sull'importo complessivo di € **193.483,62** oltre CNPAIA ed IVA che dovrà ritenersi remunerativo di tutte le prestazioni previste dalla normativa vigente e dal presente Capitolato. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 26, comma 3 bis del D.Lgs. 81/2008 così come novellato dal D.Lgs. 106/2009, si attesta che i costi di sicurezza per l'eliminazione dei rischi da interferenza del presente appalto sono pari a 0 (zero) euro, trattandosi di affidamento di servizi di natura intellettuale.

Art. 4. Modalità di pagamento

4.1.1. Per gli adempimenti di cui al presente Capitolato verrà corrisposto all'Aggiudicatario un compenso a corpo fissato pari a € 193.483,62 IVA e CNPAIA esclusi, comprensivo di prestazioni normali, speciali, accessorie e di rimborso spese.

Si precisa che, in caso di aggiudicazione, l'importo della parcella risultante dall'offerta presentata è da intendersi fisso ed onnicomprensivo, anche in caso di aumento dell'importo dei lavori, rispetto a quelli previsti per le opere interessate.

Tale importo sarà liquidato nel seguente modo:

1. 40 % dell'importo dopo la verifica con esito positivo, la validazione ed approvazione del progetto DEFINITIVO da parte della Committente
2. 60% dell'importo dopo la verifica con esito positivo, la validazione, la verifica e approvazione del progetto ESECUTIVO

Il pagamento verrà corrisposto entro 30 giorni dalla consegna della fattura che l'affidatario emetterà dopo formale autorizzazione da parte del RUP.

Art. 5. Tempi per l'esecuzione delle prestazioni di progettazione

L'Affidatario entro 85 giorni, non consecutivi, dalla data di stipula del contratto dovrà presentare all'Amministrazione Appaltante il progetto esecutivo delle opere.

Per ridurre i tempi d'esame del progetto e quindi i tempi per le eventuali modifiche, è altresì stabilita la tempistica intermedia, comunque vincolante ai fini delle penali per ritardata consegna, che viene di seguito indicata:

- Entro 50 giorni dalla data di stipula del contratto l'affidatario presenterà gli elaborati costituenti il progetto definitivo. La Committente provvederà a verificare il progetto presentato e all'esito del processo di verifica saranno formulate eventuali osservazioni con richieste di modifiche e/o integrazioni, che dovranno essere attuate e ripresentate dall'Appaltatore entro il termine che verrà stabilito dalla Committente e che comunque non supererà i 10 giorni. Al termine la Committente comunicherà all'affidatario l'avvio delle procedure per acquisire i pareri, le concessioni, le autorizzazioni, le licenze, i nullaosta e gli assenti, comunque denominati, richiesti dalla normativa vigente. L'Appaltatore sarà tenuto ad assistere il personale del Comune di Cirò Marina garantendo, se necessario, la presenza nelle sedi opportune anche dell'incaricato della redazione del progetto.
- Entro il termine di 35 giorni dalla data della conferenza dei servizi di cui al punto precedente l'Aggiudicatario presenterà il progetto esecutivo. Entro i successivi 7 giorni il Comune di Cirò Marina provvederà a verificare il progetto presentato. All'esito del processo di verifica saranno formulate eventuali osservazioni con richieste di modifiche e/o integrazioni, che dovranno essere attuate e ripresentate dall'Appaltatore entro il termine che verrà stabilito dalla Committente e che comunque non supererà i 10 giorni.

Dopo la consegna di tutti gli elaborati, il RUP si riserva ancora la facoltà di richiedere, motivandole adeguatamente, altre modifiche od integrazioni, che dovranno essere attuate e ripresentate dall'Aggiudicatario entro il termine che verrà stabilito dalla Committente stessa.

E' fatto comunque obbligo all'Appaltatore di presentare con cadenza settimanale un rapporto sullo stato di avanzamento delle prestazioni recante l'indicazione degli elaborati prodotti e il loro peso percentuale rispetto all'intero lavoro e, in coerenza con quanto dichiarato nel piano delle attività, degli eventuali scostamenti dal medesimo e delle azioni messe in essere o che si propone di mettere in essere per garantire il rispetto delle tempistiche contrattuali.

Poiché il progetto definitivo verrà sottoposto a tutti i pareri degli Enti Terzi, l'Affidatario del servizio dovrà avviare i contatti preliminari con tali Enti in tempi strettissimi, al fine di recepire le loro eventuali indicazioni nella revisione del progetto definitivo, fermo restando che la richiesta dei pareri avverrà a cura del Comune di Cirò Marina.

Le scadenze temporali indicate nel presente articolo non tengono conto di eventuali ritardi relativi a prestazioni che non rientrino nell'oggetto del servizio o nella competenza dell'Affidatario (quali,

a titolo di esempio, recepimento del catasto e dei preventivi per la sistemazione dei sottoservizi interferenti, acquisizione di pareri ufficiali di Organi preposti, Conferenze di servizi, attività professionali fornite dal Committente attraverso tecnici direttamente incaricati, verifiche e validazioni progettuali o altro) o a quest'ultimo non imputabili.

Qualora l'aggiudicatario non ottemperasse nell'espletamento dell'incarico alle prescrizioni contenute nei documenti contrattuali e alle indicazioni che gli verranno fornite dal Responsabile del Procedimento, quest'ultimo procederà con nota scritta ad impartire le disposizioni e gli ordini necessari per l'osservanza delle condizioni disattese.

In relazione a particolari difficoltà o ritardi che dovessero emergere durante lo svolgimento dell'incarico, il Committente ha facoltà di concedere motivate proroghe, al fine di garantire la qualità e il buon esito dell'incarico stesso.

Art. 6. Obbligo a carico dell'Affidatario

L'Affidatario, nell'adempimento dell'obbligazione di erogazione del servizio, deve usare la diligenza richiesta dalla natura della prestazione dovuta in base alle prescrizioni di cui al contratto e al presente capitolato.

La stipulazione del contratto da parte dell'Affidatario del servizio equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza ed accettazione di tutte le norme vigenti in materia di appalti di servizi pubblici, delle norme che regolano il presente appalto nonché delle condizioni che attengono all'esecuzione del servizio.

La stipulazione del contratto da parte dell'Affidatario del servizio equivale altresì a dichiarazione della sussistenza delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei servizi.

Per le prestazioni di carattere progettuale l'Affidatario si impegna a introdurre, entro il termine comunicato dal Responsabile del Procedimento che non potrà comunque essere inferiore a 10 giorni naturali consecutivi, tutti gli adeguamenti, integrazioni e/o modifiche ritenuti necessari dalle competenti autorità alle quali il progetto sarà sottoposto per l'ottenimento dei pareri e/o autorizzazioni previsti dalle normative vigenti, fino alla definitiva conclusione della fase progettuale e alla validazione della stessa, senza che ciò dia diritto a speciali o maggiori compensi. Qualora l'Affidatario non adegui il progetto definitivo entro il termine perentorio assegnato dal Responsabile del Procedimento si procederà all'applicazione della penale giornaliera ai successivi articoli del capitolato. Il ritardo per l'adeguamento del progetto definitivo – di cui al periodo precedente – superiore ai 40 (quaranta) giorni naturali consecutivi sarà considerato grave inadempimento contrattuale che consentirà all'Amministrazione appaltante di procedere alla risoluzione contrattuale e a interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato alla procedura di gara – escluso l'originario contraente – ai sensi dell'art. 110 del D.Lgs. n. 50/2016.

Art. 7. Obbligo a carico del Comune di Cirò Marina.

La stazione appaltante si impegna a trasmettere all'Affidatario, all'inizio dell'incarico, tutto quanto in suo possesso relativamente alle prestazioni oggetto d'incarico, con particolare riguardo allo stato di fatto, alle planimetrie catastali, agli estratti dei rilievi aerofotogrammetrici, agli estratti degli strumenti urbanistici, ai rilievi di qualunque genere in suo possesso.

La stazione appaltante si impegna, inoltre, a:

- convocare le necessarie riunioni di "Coordinamento dei sottoservizi" in relazione agli spostamenti o potenziamenti dei sottoservizi;

- richiedere i preventivi ufficiali relativi agli spostamenti o potenziamenti dei sottoservizi di cui al punto precedente, per la parte eseguita direttamente dagli Enti gestori e/o proprietari, da inserire tra le somme a disposizione del quadro economico;
- ottenere i necessari permessi per l'accesso alle proprietà private e/o pubbliche interessate dalle opere da progettare/realizzare;
- inoltrare le necessarie richieste per l'ottenimento di pareri o nulla osta sul progetto da parte di eventuali Organismi preposti e/o a vario titolo interessati facendosi interamente carico del pagamento di tutti i relativi oneri;
- garantire su richiesta dell'Affidatario e sotto la propria responsabilità, il libero accesso alle aree e/o ai fabbricati interessati dalla prestazione, per tutto il corso di espletamento dell'incarico medesimo. L'Affidatario del servizio potrà avvalersi, sotto la propria responsabilità, di collaboratori per l'espletamento dei sopralluoghi ritenuti opportuni.

Art. 8. Penali

Nel caso di ritardata consegna degli elaborati di progetto secondo il cronoprogramma di cui agli articoli 5 e 6, salvo i casi di proroga per giustificati motivi oggettivi concessi dalla Committente, verrà applicata una penale dell'1 (uno) per mille dell'ammontare netto contrattuale di ciascuna fase progettuale per ogni giorno di ritardo, che sarà trattenuta dalle spettanze fino ad un massimo del 10 (dieci) per cento del corrispettivo.

L'entità delle penali è stabilita in relazione alla gravità dell'inadempimento e/o disservizio, previa contestazione scritta, avverso la quale l'Affidatario del servizio avrà facoltà di presentare le proprie osservazioni entro 15 (quindici) giorni dal ricevimento della PEC contenente la contestazione. Nel caso in cui l'Affidatario del servizio non presenti osservazioni o nel caso di mancato accoglimento delle medesime da parte della stazione appaltante, la stessa provvede a trattenere l'importo relativo alle penali applicate dalle competenze spettanti all'Affidatario del servizio in base al contratto, nel rispetto delle normative fiscali ovvero trattenuto dalla cauzione definitiva. Nel caso in cui l'importo della penale, calcolato ai sensi dei commi precedenti, superi il 10 % dell'importo contrattuale, la stazione appaltante si riserva la facoltà di procedere a dichiarare la risoluzione del contratto, fatto salvo il diritto all'eventuale risarcimento del danno patito a causa dell'inadempimento stesso

Art. 9. Risoluzione del Contratto

Per la disciplina della risoluzione del contratto si applica l'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016.

Art. 10. Clausole di risoluzione espressa

Salva la risoluzione per inadempimento, Il Comune di Cirò Marina si riserva la facoltà di risolvere il contratto, ai sensi dell'art. 1456 del c.c., a tutto rischio dell'affidatario, con riserva di risarcimento danni nei seguenti casi:

- frode, a qualsiasi titolo, da parte dell'affidatario nell'esecuzione delle prestazioni affidate;
- ingiustificata sospensione del servizio;
- subappalto non autorizzato;
- cessione in tutto o in parte del contratto a terzi;
- mancato rispetto ripetuto degli obblighi retributivi, previdenziali ed assistenziali stabiliti dai vigenti contratti collettivi;

- riscontro, durante le verifiche ispettive eseguite dalla stazione appaltante presso l’Affidatario del servizio, di non conformità che potenzialmente potrebbero arrecare grave nocumento alla qualità del servizio e/o rischi di danni economici e/o di immagine alla stazione appaltante stessa;
- applicazione di penali tali da superare il limite del 10 per cento dell’importo contrattuale;
- il venire meno dei requisiti professionali richiesti per la partecipazione alla procedura di aggiudicazione dell’appalto;
- ripetuto ed ingiustificato mancato adeguamento alle direttive impartite dal committente;
- utilizzo anche temporaneo di risorse umane non rispondenti ai requisiti specificati, senza deroga documentata da parte del committente;
- mancato rispetto ripetuto degli obblighi di legge in materia di ambiente e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- mancato grave rispetto degli obblighi di legge in materia di tutela della privacy;
- il non aver iniziato l’esecuzione delle attività oggetto del contratto entro tre giorni dal termine previsto contrattualmente o richiesto dal committente;

I casi elencati saranno contestati all’Affidatario del servizio per iscritto dalla stazione appaltante, previamente o contestualmente alla dichiarazione di volersi avvalere della clausola risolutiva espressa di cui al presente articolo.

Non potranno essere intese quale rinuncia ad avvalersi della clausola di cui al presente articolo eventuali mancate contestazioni e/o precedenti inadempimenti, per i quali la stazione appaltante non abbia ritenuto avvalersi della clausola medesima e/o atti di mera tolleranza a fronte di pregressi inadempimenti dell’affidatario di qualsivoglia natura.

Nel caso di risoluzione, la stazione appaltante si riserva ogni diritto al risarcimento dei danni subiti e in particolare si riserva di esigere dall’affidatario dell’incarico il rimborso di eventuali spese incontrate in più rispetto a quelle che avrebbe sostenuto in presenza di un regolare adempimento del contratto; in tal caso all’affidatario dell’incarico può essere corrisposto il compenso pattuito in ragione della parte di prestazione regolarmente eseguita, nei limiti in cui la medesima appaia di utilità per la stazione appaltante

Nel caso di risoluzione, il committente si riserva ogni diritto al risarcimento dei danni subiti ed in particolare si riserva di esigere dall’affidatario il rimborso di eventuali spese incontrate in più rispetto a quelle che avrebbe sostenuto in presenza di un regolare adempimento del contratto; in tal caso all’affidatario può essere corrisposto il compenso pattuito in ragione della parte di prestazione regolarmente eseguita, nei limiti in cui la medesima appaia di utilità al committente.

Art. 11. Recesso

Per la disciplina del recesso del contratto si applica l’art. 109 del D.Lgs. n. 50/2016.

Art. 12. Definizione delle controversie

Per le eventuali controversie che dovessero insorgere tra la stazione appaltante e l’esecutore del servizio, che non si siano potute definire in via amministrativa, sia durante l’esecuzione del contratto che al termine del contratto stesso, è competente in via esclusiva il Foro di Catanzaro.

Art. 13. Divieto subappalto relazione geologica

Non è consentito il subappalto della relazione geologica, che non comprende, va precisato, le prestazioni d'opera riguardanti le indagini geognostiche e prove geotecniche e le altre prestazioni specificamente indicate nella norma e che sono a carico della stazione appaltante. Conseguentemente l'affidatario deve assicurare l'instaurazione di un rapporto diretto con il geologo mediante l'avvio di una procedura finalizzata alla sua individuazione che preceda o accompagni l'avvio della procedura finalizzata all'individuazione degli altri progettisti; ovvero la presenza del geologo all'interno della più complessa struttura di progettazione, quale componente di una associazione temporanea, associato di una associazione tra professionisti quale socio/amministratore/direttore tecnico di una società di professionisti o di ingegneria che detenga con queste ultime un rapporto stabile di natura autonoma, subordinata o parasubordinata, quale dipendente oppure quale consulente con contratto di collaborazione coordinata e continuativa su base annua, iscritto all'albo professionale e munito di partiva IVA, che abbia fatturato nei confronti del soggetto offerente una quota superiore al cinquanta per cento del proprio fatturato annuo, risultante dall'ultima dichiarazione IVA

Tanto deriva dalla necessità di garantire la indispensabile presenza diretta del geologo in ogni livello della progettazione e di prevenire quindi eventuali subappalti indiretti della relazione geologica, oltre che dall'esigenza di rendere chiara la responsabilità che ricade in capo a tale progettista specialista

Art. 14. Garanzia definitiva e coperture assicurative

Prima della stipula del Contratto l'affidatario deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione, con le modalità di cui all'art. 103 del Codice, pari al 10% dell'importo contrattuale.

Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse. La garanzia fideiussoria può essere rilasciata dai soggetti di cui all'art. 93 comma 3 del Codice. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante. Alla garanzia definitiva rilasciata da Istituti di Credito, Compagnie Assicuratrici o Intermediari Finanziari autorizzati, deve essere allegata un'autodichiarazione, accompagnata da copia di un documento di riconoscimento del sottoscrittore oppure da autentica notarile, da cui si evinca inequivocabilmente il potere di firma o rappresentanza dell'agente che sottoscrive la cauzione. La documentazione inerente la cauzione deve essere prodotta all'atto della stipula del Contratto. La Stazione Appaltante ha diritto di rivalersi sulla cauzione per ogni sua ragione di credito nei confronti dell'Affidatario in dipendenza del Contratto, con semplice richiesta, senza bisogno di diffida o di procedimento giudiziario. L'affidatario è avvertito con semplice Raccomandata con A.R., ovvero con Posta Elettronica Certificata (PEC). Su richiesta della Stazione Appaltante, l'Affidatario è tenuto a reintegrare la cauzione, nel caso in cui la Stazione Appaltante stessa abbia dovuto avvalersene, in tutto o in

parte, durante l'esecuzione del Contratto.

La Stazione Appaltante autorizza lo svincolo e la restituzione del documento di cauzione all'avente diritto solo quando tra la Stazione Appaltante stessa e l'Affidatario siano stati pienamente regolarizzati e liquidati i rapporti di qualsiasi specie e non risultino danni imputabili all'Affidatario. Per tutto quanto non previsto dal presente articolo, si rinvia all'art. 103 del Codice. Inoltre L'Affidatario dovrà essere munito, a far data dall'approvazione del progetto definitivo, di una polizza di responsabilità civile professionale per i rischi derivanti dallo svolgimento delle attività di propria competenza, fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio. Tale polizza copre la responsabilità civile professionale del progettista esterno per i rischi derivanti anche da errori od omissioni nella redazione del progetto che abbiano determinato a carico della Stazione Appaltante nuove spese di progettazione e/o maggiori costi. Il progettista, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, dovrà produrre una dichiarazione di una compagnia di assicurazioni autorizzata all'esercizio del ramo "responsabilità civile generale" nel territorio dell'Unione Europea, contenente l'impegno a rilasciare la polizza di responsabilità civile professionale con specifico riferimento ai lavori progettati. La polizza decorrerà dalla data di inizio dei lavori ed avrà termine alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio. La mancata presentazione della dichiarazione determinerà decadenza dall'incarico, e autorizza la sostituzione dell'Affidatario. La garanzia è prestata per un massimale pari a all'importo dei lavori maggiorata del 40%. La mancata presentazione della polizza di garanzia esonera la Stazione Appaltante dal pagamento del corrispettivo.

Art. 15. Osservanza del capitolato prestazionale e delle particolari disposizioni di Legge

L'Affidatario ha l'obbligo di osservare le norme del presente Capitolato Prestazionale e dei relativi allegati ed ogni altra norma di legge, decreti, regolamenti vigenti o che siano emanati in corso d'opera, in tema di assicurazioni sociali, lavori pubblici, sicurezza ed igiene del lavoro e che abbiano comunque applicabilità nel caso dei lavori di cui trattasi, compresi quelli delle competenti autorità regionali e territoriali che hanno giurisdizione sui luoghi in cui devono eseguirsi i lavori.

L'affidatario è tenuto al rispetto del D.Lgs. 81/08 e successive modifiche e integrazioni.

L'affidatario è inoltre tenuto all'osservanza delle norme C.E.I., U.N.I., C.N.R. per quanto applicabili a tutte le fasi della progettazione.

In caso di norme del Capitolato d'oneri tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative e regolamentari ovvero l'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come le disposizioni del capitolato d'oneri, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati ed attesi dal Comune di Cirò Marina; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli art. dal 1362 al 1369 del codice civile.

Il progettista incaricato dovrà attenersi, in coerenza con gli articoli del Codice Civile e a tutte le normative tecniche vigenti al riguardo delle attività e dei componenti oggetto della fornitura anche se non richiamate nei documenti contrattuali.

Tutti gli elaborati dovranno essere completi di timbro e firma del progettista e redatti in

conformità alle modalità di presentazione, richieste dalle Autorità competenti.

Art. 16. Presentazione e caratteristiche degli elaborati tecnici

L'affidatario si impegna a produrre tutti gli elaborati necessari per la presentazione del progetto, nonché un numero adeguato di copie finali, regolarmente firmate, anche su supporto informatico secondo le disposizioni del Responsabile del Procedimento.

Il progetto sarà condotto su cartografia da prodursi a cura ed a spese del progettista, dalla quale deriverà un modello numerico del terreno dovendo detta cartografia essere redatta in piena rispondenza all'effettivo stato dei luoghi ed a quanto previsto della specifiche tecniche.

In particolare gli elaborati del progetto definitivo ed i dettagli esecutivi dovranno ottenere tutti i pareri delle Amministrazioni ed Enti interessati. Le eventuali modifiche richieste in sede di approvazione del progetto saranno a carico del progettista.

Durante lo sviluppo dei lavori d'ingegneria, il Committente può in qualunque momento chiedere copie di lavoro o estratti parziali in formato A3 o su file, degli elaborati in esecuzione al fornitore di supporto della progettazione, per eventuali valutazioni preliminari, senza alcun costo aggiuntivo.

Gli elaborati grafici del progetto definitivo dovranno essere prodotti su tavole di formato Standard ISO, nonché redatti e resi disponibili tramite software comuni e standardizzati.

In particolare i formati dei file consegnati dovranno essere compatibili con i seguenti software:

- AUTOCAD ver. 2000 o successiva, per la grafica 2D e 3D;
- MS-WORD per Windows vers. 97 o successiva per la redazione dei testi;
- MS-EXCEL per Windows vers. 97 o successiva per il calcolo e la redazione di tabelle e/o grafici.
- MS-PROJECT per Windows vers. 97 o successiva per la redazione dei diagrammi di rappresentazione cronoprogramma (GANTT).
- ACCA - PRIMUS 3000 ver. R2 o successive per la contabilità, rendicontazione costi.

Ove possibile, gli elaborati grafici progettuali dovranno essere redatti in modo tale da consentirne la riduzione in formato A3 senza che la loro leggibilità venga alterata. A tale proposito

Nei disegni e nella documentazione tecnica deve essere usato il Sistema Internazionale di Unità di misura (SI).

Tutti gli elaborati dovranno essere così presentati:

- n. 2 copie su CD-ROM riproducibili di tutti i file;
- un numero di copie piegate, comunque non inferiore a 7, su supporto cartaceo, regolarmente firmate, sufficiente per l'approvazione da parte degli Enti e Amministrazioni territorialmente competenti, più una copia in originale;

una copia per la riproduzione di:

- elaborati grafici a colori, quindi non piegata;
- relazioni, computi, stime ecc. o comunque elaborati in formato A4, quindi non rilegati;
- elaborati grafici in bianco e nero su supporto, eliograficamente riproducibili.

Il Comune di Cirò Marina rimarrà esclusivo proprietario degli elaborati prodotti dal fornitore dei servizi, che pertanto si impegna a rinunciare ad ogni e qualsivoglia pretesa, diritto o aspettativa in ordine alla proprietà dei suddetti elaborati, nonché in ordine a tutti i diritti e le pretese a qualsivoglia titolo connessi.

CAPITOLO II

CONTENUTI ED ARTICOLAZIONI DELLE FASI DI PROGETTAZIONE

Art. 17. Attività preliminari

L'incarico da affidarsi prevede come prima fase l'acquisizione dei dati disponibili presso la Committente relativamente ai rilievi topografici e alle indagini geologiche attualmente in possesso. La messa a disposizione del materiale suddetto non esonera l'appaltatore dalla responsabilità della corretta individuazione, organizzazione ed esecuzione di tutte le indagini, prove, sondaggi ed accertamenti aggiuntive rispetto a quelle eseguite e messe a disposizione, avendone pertanto la responsabilità di curarne e dirigerne la corretta esecuzione, nonché di verificarne la correttezza e completezza degli esiti.

I servizi attinenti all'Architettura ed all'Ingegneria oggetto della presente gara, comprendono l'espletamento di tutte le attività di indagine necessarie alla progettazione, comunque richieste dalla normativa vigente (nazionale e locale) e dagli strumenti urbanistici di qualsiasi livello.

Rilievo topografico

Dovrà essere eseguito un rilievo topografico con un numero adeguato di sezioni trasversali e di un numero adeguato di sezioni longitudinali, distribuite lungo il tracciato dove dovrà essere posata la nuova condotta di adduzione, le condotte di scarico e in prossimità dell'area dove devono essere realizzate le relative opere di linea ed accessorie, costituite da camerette di manovra, pozzetti di scarico e sfiato della condotta, serbatoio di accumulo.

Le attività previste in questa fase comprenderanno:

- Il rilievo topografico dell'area dell'impianto di depurazione e delle stazioni di sollevamento esterne compreso il tracciato delle condotte fognarie. Dovranno essere ricostruiti gli andamenti planimetrici dei tracciati e dovrà essere restituito il profilo longitudinale.

La prestazione professionale richiesta comprenderanno:

- Rilievo per la stesura di piani quotati a curve di livello (intervallo di min. m 1,00) finalizzate alla acquisizione della completa e dettagliata conoscenza dello stato dei luoghi e fornitura degli elaborati connessi alla attività di progettazione delle aree interessate;
- Rilievo di punti notevoli su manufatti esistenti (tubazioni in ingresso e in uscita dai manufatti esistenti, , ecc)
- Rilievo per la ricostruzione planimetrica dell'area dell'impianto di depurazione e delle stazioni di sollevamento (vecchie e nuove) con tracciato delle condotte fognarie per la stesura dei profili di terreno quotati su tracciati prefissati e finalizzata all'acquisizione della completa e dettagliata conoscenza dello stato dei luoghi.

Il rilievo dovrà essere vincolato sui capisaldi ufficiali concordati con il RUP.

I sistemi di riferimento e di coordinate per tutte le attività dovranno essere quelle piane nella proiezione Gauss - Boaga espresse in metri con sistemi di riferimento Roma'40 e UTM WGS 84-fuso 32.

La dislocazione planimetrica di massima e l'estensione trasversale dei rilievi devono essere preventivamente concordate con il Responsabile del Procedimento.

I dati del rilievo dovranno essere restituiti in formato cartaceo ed informatico; Dovranno inoltre essere restituite in formato DXF le sezioni sviluppate complete di numerazione, data del rilievo, distanze parziali, distanze progressive e quote dei punti. Sulle sezioni sarà inoltre evidenziata la posizione del caposaldo. Dovranno essere riportati su "layers" distinti la linea relativa alla quota di riferimento e la linea della sezione. Le sezioni dovranno essere sviluppate proiettando i punti

battuti sull'allineamento e quindi calcolando la distanza progressiva a partire dal riferimento di sinistra verso quello di destra idrografica.

Il rilievo dovrà essere effettuato con lettura dei dislivelli parziali dai punti di riferimento quotati a ciascun punto di rilievo, utilizzando strumentazione di precisione idonea.

Dovranno essere rilevati un adeguato e sufficiente numero di punti, tali da rappresentare fedelmente il profilo delle condotte fognarie e lungo ogni sezione dovranno essere assicurati e rappresentati i principali dislivelli di sezione e in modo dettagliato.

Modellazione geologica e geotecnica dell'area

Nella redazione del progetto definitivo l'affidatario provvederà dapprima alla raccolta di notizie storiche e bibliografiche e dei dati disponibili ed ai relativi rilievi geologici e geomorfologici eseguiti oltre a quant'altro a suo giudizio sarà necessario per acquisire dati indispensabili sui lineamenti geomorfologici, sulla presenza di eventuali agenti morfogenetici potenziali e/o in atto, sulle caratteristiche idrologiche superficiali, sulla costituzione geolitologica dei terreni interessati e sulle eventuali complicità tettoniche presenti.

In particolare, lo studio dovrà essere mirato oltre alla definizione del modello geologico secondo quanto previsto dalla L.U.R. n.19/2002 come la caratterizzazione geologica, geomorfologica, idrogeologica e di fattibilità, agli approfondimenti degli aspetti prettamente geotecnici e sismici adeguatamente riconsiderati e approfonditi alla luce della campagna di indagini geognostiche e sismiche già eseguite e messe a disposizione dell'affidatario.

Lo studio sarà completato, a cura e firma del Geologo con la redazione dei due elaborati previsti dalla norme tecniche sulle costruzioni in vigore: *Relazione geotecnica sui terreni e Relazione sulla pericolosità sismica del suolo*.

Art. 18. Progetto definitivo

Secondo i contenuti minimi del progetto definitivo sono quelli di cui al Titolo II, Capo I, Sezione III del D.P.R. 207/10 da integrarsi con le disposizioni di cui al presente articolo

Art. 24 (Regolamento) - 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:*
 - a) *relazione generale;*
 - b) *relazioni tecniche e relazioni specialistiche;*
 - c) *rilievi planoaltimetrici e studio dettagliato di inserimento urbanistico;*
 - d) *elaborati grafici;*
 - e) *studio di impatto ambientale ove previsto dalle vigenti normative ovvero studio di fattibilità ambientale;*
 - f) *calcoli delle strutture e degli impianti secondo quanto specificato all'articolo 28, comma 2, lettere h) ed i);*
 - g) *disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici;*
 - h) *censimento e progetto di risoluzione delle interferenze;*
 - i) *piano particellare di esproprio;*
 - j) *elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;*
 - k) *computo metrico estimativo;*

- l) *aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;*
- m) *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.*

Relazione generale

Tale elaborato dovrà contenere, oltre a quanto previsto dall'art. 25 del D.P.R. 207/10, un'attestazione del progettista relativamente alla rispondenza del progetto definitivo alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso.

Relazione tecnica e relazioni specialistiche

Le relazioni di cui all'art. 26 del D.P.R. 207/10 dovranno essere almeno le seguenti:

- *relazione di calcolo biologico:* dovrà riportare i calcoli relativi al dimensionamento delle sezioni dell'impianto di depurazione
- *relazioni idraulica:* dovrà riportare i calcoli relativi al dimensionamento delle condotte, anche all'interno dell'impianto di depurazione, dei manufatti idraulici e delle stazioni di sollevamento

Le relazioni di cui sopra in particolare:

- dovranno descrivere le caratteristiche generali delle località oggetto dell'intervento, dei vincoli esistenti;
- dovranno contenere la descrizione dei criteri progettuali adottati per il dimensionamento degli impianti e delle reti;
- dovranno riportare le indicazioni dei dati tecnici e parametrici caratterizzanti il progetto (es. materiali scelti per le apparecchiature elettromeccaniche e per le condotte, modalità di posa previste, ecc.), esistenza e contenuti del regolamento scavi e ripristini definito dagli Enti interessati;
- dovranno riportare la valutazione dei vincoli (es. geologici, idrogeologici, archeologici, ambientali, ecc.);
- dovranno riportare le valutazioni degli impatti ambientali ed energetici significativi;
- dovranno riportare la sintesi della fattibilità dell'opera, con evidenza della strategia autorizzativa rispetto agli obiettivi della progettazione in funzione del perfezionamento atteso per la progettazione;
- dovranno contenere la revisione del quadro Economico Complessivo con dettaglio del programma lavori, comprensivo delle eventuali opere ed oneri per la conformità ambientale ed autorizzativa, nonché per l'accesso del tracciato;
- dovranno riportare le prescrizioni adottate in progetto per la realizzazione delle opere d'arte necessarie e stradali;

- *relazione geologica e geotecnica*: dovrà riprendere ed integrare i contenuti del modello geotecnico e dello studio geologico e dovrà pertanto consentire di procedere alla identificazione delle formazioni presenti nel sito, allo studio dei tipi litologici, della struttura e dei caratteri fisici del sottosuolo, dovrà essere integrato il modello geologico del sottosuolo, si dovranno illustrare e caratterizzare gli aspetti stratigrafici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici, nonché il conseguente livello di pericolosità geologica. Dovrà inoltre essere definito, alla luce delle indagini eseguite, il modello geotecnico del volume del terreno influenzato, direttamente o indirettamente, dai manufatti esistenti e che a sua volta influenza il comportamento del manufatto stesso.
Dovranno essere illustrati inoltre i procedimenti impiegati per le verifiche geotecniche, per tutti gli stati limite previsti dalla normativa tecnica vigente, che si riferiscono al rapporto dei manufatti e delle opere progettate con il terreno, e alla risposta sismica locale, la relazione geotecnica deve comprendere l'illustrazione delle indagini effettuate a tal fine, dei procedimenti adottati e dei risultati ottenuti;
- *relazione sulle strutture*: dovrà descrivere le tipologie strutturali e gli schemi e modelli di calcolo dei manufatti da realizzare. La relazione dovrà definire l'azione sismica tenendo anche conto delle condizioni stratigrafiche e topografiche, coerentemente con i risultati delle indagini e delle elaborazioni riportate nella relazione geotecnica. Dovrà inoltre definire i criteri di verifica da adottare per soddisfare i requisiti di sicurezza previsti dalla normativa tecnica vigente;
- *Ogni altra relazione specialistica necessaria per l'ottenimento dei permessi da parte degli enti competenti al rilascio delle autorizzazioni necessarie*

Rilievi planoaltimetrici e studio dettagliato di inserimento urbanistico

Sarà cura del progettista effettuare i rilievi eventualmente occorrenti in aggiunta a quelli già di cui al paragrafo 11.1 necessari alla progettazione definitiva restituendogli stessi su idonei elaborati grafici e descrittivi. L'inserimento urbanistico dell'opera dovrà essere effettuata mediante la produzione di viste prospettiche e fotoinserti.

Elaborati grafici

Gli elaborati grafici del livello definitivo dovranno essere redatti con una definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

Dovranno contenere almeno i seguenti elaborati:

- 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 presenze dei manufatti 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;
- d. 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;
- e. planimetria, in scala 1:200 dell'area dell'impianto di depurazione compresi tutti i collegamenti idraulici;

- f. piante e sezioni di tutti i manufatti facenti parte dell'impianto di depurazione;
- g. piante e sezioni di tutte le stazioni di sollevamento esistenti;
- h. piante e sezioni di tutte le nuove stazioni di sollevamento;
- i. profilo idraulico delle condotte fognarie e dell'impianto di depurazione;
- j. 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;
- k. 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);
- l. 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);
- m. 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;
- n. 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;
- o. schemi funzionali e dimensionamento di massima dei singoli impianti, sia interni che esterni;
- p. 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.

Gli elaborati dovranno essere redatti su formati ISO216-A con dimensione massima A0.

Calcoli preliminari delle strutture e degli impianti art. 29 del D.P.R. 207/10

I calcoli di dimensionamento e verifica delle strutture e degli impianti dovranno essere sviluppati ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

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. 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.

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.

Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici art. 30 del D.P.R. 207/10

Ogni elemento e ogni lavorazione presenti sugli elaborati grafici, dovranno essere adeguatamente codificati, richiamati e descritti all'interno della documentazione prestazionale e capitolare.

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.

Piano particellare di esproprio

Tale elaborato si renderà necessario solo nel caso in cui le opere da realizzare ricadranno in parte su aree private. In tal caso il progettista dovrà redigere il piano particellare degli espropri, degli asservimenti e delle interferenze con i servizi, sulla base delle mappe catastali aggiornate e, se disponibile, dell'aerofotogrammetria.

Il piano particellare è composto da:

a) un elenco recante:

- 1) tutte le proprietà catastali aggiornate e, ove disponibili, le proprietà reali se diverse, con i relativi dati identificativi e, in caso di comproprietà, con le quote di pertinenza dei singoli soggetti;
- 2) le partite catastali, i fogli e i numeri di mappa, la consistenza complessiva degli immobili interessati;
- 3) la consistenza della porzione di immobile oggetto di espropriazione, occupazione o asservimento;
- 4) indennità unitaria e indennità complessiva presunte e proposte sulla base della normativa vigente, anche in relazione alle caratteristiche fisiche e giuridiche dell'immobile, per ciascuna porzione da espropriare o da occupare;
- 5) eventuali frutti pendenti presenti e relativo valore di indennizzo;
- 6) presenza di diritti diversi da quello di proprietà (conduzione, usufrutto ecc.) e relativa incidenza;
- 7) gli enti, le società o gli altri soggetti proprietari, gestori o concessionari di servizi, di sedi stradali e di corsi d'acqua, interessati all'espropriazione, occupazione o asservimento;

b) planimetrie, redatte sui supporti di cui al comma 1, con evidenziati separatamente:

- 1) le porzioni soggette ad espropriazione definitiva;
 - 2) le porzioni soggette ad asservimento od occupazione definitiva;
 - 3) le porzioni soggette ad asservimento od occupazione temporanea;
 - 4) le superfici interessate per ciascuna porzione di cui ai numeri 1), 2) e 3).
 - 5) i manufatti, le reti, gli impianti e ogni altro elemento che sia necessario rimuovere, attraversare, spostare, deviare o comunque manomettere definitivamente;
 - 6) i manufatti, le reti, gli impianti e ogni altro elemento che sia necessario rimuovere, attraversare, spostare, deviare o comunque manomettere temporaneamente;
 - 7) monografie degli elementi di cui ai numeri 5) e 6) qualora non siano adeguatamente rappresentabili in planimetria;
- c) planimetrie, redatte sui supporti di cui al comma 1, eventualmente coincidenti con le planimetrie di cui alla lettera b) se ciò non ne comprometta la chiarezza e leggibilità, con evidenziate le eventuali zone di rispetto o zone da sottoporre a vincolo in relazione a specifiche normative o ad esigenze connesse alla categoria e alla tipologia dell'intervento.

Stima sommaria dell'intervento e delle espropriazioni.

La stima sommaria dell'intervento consiste nel computo metrico-estimativo, redatto applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi unitari dedotti dai prezziari dell'amministrazione o dai listini correnti nell'area interessata ovvero dai prezzi che il progettista, sulla base del proprio apprezzamento tecnico scientifico di tipo discrezionale, ritenga di applicare, anche in relazione alla situazione di mercato per la zona e lavori analoghi.

Per eventuali voci mancanti o per prezzi unitari non determinabili ai sensi del comma 1, il relativo prezzo viene determinato mediante regolare analisi come di seguito descritto:

- 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 all'importo così determinato una percentuale per le spese relative alla sicurezza;
- c) aggiungendo ulteriormente una percentuale variabile tra il 13 e il 15 per cento, a seconda della categoria e tipologia dei lavori, per spese generali;
- d) aggiungendo infine una percentuale del 10 per cento per utile dell'appaltatore.

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

L'elaborazione della stima sommaria dell'intervento può essere effettuata attraverso programmi di gestione informatizzata; i programmi devono essere preventivamente accettati dal responsabile del procedimento.

Il risultato della stima sommaria dell'intervento e delle espropriazioni confluisce nel quadro economico dell'intervento.

Elenco dei prezzi unitari, ed eventuali analisi art. 32 del D.P.R. 207/10

L'elenco prezzi unitari estimativo dovrà essere redatto con riferimento a listini ufficiali correnti della Regione Calabria.

Ove i prezziari non risultino aggiornati, il progettista dovrà procedere ai sensi dell'art. 106, del D.Lgs. 50/16.

Per eventuali voci mancanti il relativo prezzo dovrà essere determinato mediante analisi secondo la procedura prevista all'art. 32, c. 2, del D.P.R. 207/10. Il progettista dovrà presentare un elaborato che raccolga le singole schede di analisi (una per ogni prezzo determinato). Tali schede dovranno essere redatte anche nel caso di accorpamento in un unico articolo di lavorazioni elementari desunte dai prezziari.

Computo metrico estimativo art. 32 del D.P.R. 207/10

Il computo metrico dovrà essere redatto con l'obiettivo di agevolare la successiva contabilizzazione delle opere aggregando, ove possibile, le singole lavorazioni elementari e prevedendo agevoli metodologie di misurazione.

Gli articoli del computo metrico estimativo dovranno essere aggregati secondo le rispettive categorie di appartenenza, generali e specializzate di cui all'allegato A D.P.R. 207/10, allo scopo di rilevare i rispettivi importi, in relazione ai quali individuare:

- a) la categoria prevalente;
- b) le categorie scorporabili;
- c) nell'ambito delle categorie suddette, le opere riconducibili a strutture, impianti ed opere speciali;
- d) le categorie di cui al punto precedente che superino il quindici per cento dell'importo complessivo dell'opera.

Ciascuna descrizione contrattuale degli articoli contenuti all'interno dell'elenco prezzi dovrà riportare, in conformità a quanto previsto dalla direttiva 89/106/CEE, l'indicazione dell'eventuale obbligatorietà della marcatura CE, la relativa norma armonizzata di riferimento e la modalità di attestazione in sede di esecuzione dei lavori (documentale o con marca sul prodotto). Tale indicazione dovrà essere presente all'interno della descrizione estesa dell'articolo.

La descrizione dei materiali dovrà essere effettuata in termini di prestazioni o di requisiti funzionali, le specifiche tecniche non potranno menzionare una fabbricazione o provenienza determinata o un procedimento particolare né far riferimento a un marchio, a un brevetto o a un tipo, a un'origine o a una produzione specifica.

Per i prodotti per i quali possa essere ipotizzabile la presenza di formaldeide dovranno essere fornite specifiche disposizioni ai sensi del D.M. 10/10/08.

Il computo metrico estimativo dovrà essere unico ed elaborato secondo un unico standard (grafico e informativo) per tutte le lavorazioni specialistiche (edili, strutturali ed impiantistiche) e dovrà essere integrato con gli oneri della sicurezza derivanti dal coordinamento forniti dal Coordinatore della Sicurezza per la progettazione.

Art. 19. Progettazione esecutiva art. 33 del D.P.R. 207/10

La progettazione esecutiva sarà avviata solo, in presenza del progetto definitivo corredato di tutti i pareri, nulla osta, autorizzazioni di legge compresa la eventuale VIA, previo nulla osta del Committente.

I contenuti minimi del progetto esecutivo sono quelli di cui al Titolo II, Capo I, Sezione III del D.P.R. 207/10 da integrarsi con le disposizioni di cui al presente articolo

Art. 33. (Regolamento) - Documenti componenti il progetto esecutivo

1. *Il progetto esecutivo costituisce la ingegnerizzazione di tutte le lavorazioni e, pertanto, definisce compiutamente ed in ogni particolare architettonico, strutturale ed impiantistico l'intervento da*

realizzare. Restano esclusi soltanto i piani operativi di cantiere, i piani di approvvigionamenti, nonché i calcoli e i grafici relativi alle opere provvisorie. Il progetto è redatto nel pieno rispetto del progetto definitivo nonché delle prescrizioni dettate nei titoli abilitativi o in sede di accertamento di conformità urbanistica, o di conferenza di servizi o di pronuncia di compatibilità ambientale, ove previste. Il progetto esecutivo è composto dai seguenti documenti, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento ai sensi dell'articolo 15, comma 3, anche con riferimento alla loro articolazione:

- a) relazione generale;*
- b) relazioni specialistiche;*
- c) elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;*
- d) calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;*
- e) piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;*
- f) piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, e quadro di incidenza della manodopera;*
- g) computo metrico estimativo e quadro economico;*
- h) cronoprogramma;*
- i) elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;*
- j) schema di contratto e capitolato speciale di appalto;*
- k) piano particellare di esproprio.*

E' vietato prevedere negli atti progettuali che uno o più d'uno degli adempimenti di cui al presente articolo, con particolare riguardo ai particolari costruttivi, ai calcoli strutturali o impiantistici, siano a carico dell'appaltatore ovvero siano da definire in corso d'opera.

La qualità della documentazione e degli elaborati deve essere tale da non rendere necessari interventi successivi di adeguamento.

1. Gli elaborati grafici esecutivi, eseguiti con i procedimenti più idonei, comprendono:

- a) gli elaborati che sviluppano nelle scale ammesse o prescritte, tutti gli elaborati grafici del progetto definitivo;
- b) gli elaborati che risultino necessari all'esecuzione delle opere o dei lavori sulla base degli esiti, degli studi e di indagini eseguite in sede di progettazione esecutiva.
- c) gli elaborati di tutti i particolari costruttivi;
- d) gli elaborati atti ad illustrare le modalità esecutive di dettaglio;
- e) gli elaborati di tutte le lavorazioni che risultano necessarie per il rispetto delle prescrizioni disposte dagli organismi competenti in sede di approvazione dei progetti preliminari, definitivi o di approvazione di specifici aspetti dei progetti;
- f) gli elaborati di tutti i lavori da eseguire per soddisfare le esigenze di evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico e archeologico in relazione all'attività di cantiere, con particolare riguardo a:
 - 1) uno studio della viabilità di accesso ai cantieri, ed eventualmente la progettazione di quella provvisoria, in modo che siano contenuti l'interferenza con il traffico locale e il pericolo per le persone e per l'ambiente;
 - 2) l'indicazione degli accorgimenti atti a evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici e atmosferici;
 - 3) la localizzazione delle cave eventualmente necessarie e la valutazione del tipo e della quantità di materiali da prelevare, nonché delle esigenze di eventuale ripristino ambientale finale;
 - 4) lo studio e la copertura finanziaria per la realizzazione degli interventi di conservazione, protezione e restauro volti alla tutela e salvaguardia del patrimonio di interesse artistico e storico e delle opere di sistemazione esterna;

g) gli elaborati atti a definire le caratteristiche dimensionali, prestazionali e di assemblaggio degli eventuali componenti prefabbricati.

Gli elaborati sono comunque redatti in scala non inferiore al doppio di quelle del progetto definitivo, o comunque in modo da consentire all'esecutore una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni loro elemento.

Il progetto esecutivo dovrà essere redatto su cartografia aggiornata. L'esecuzione dei rilievi aerofotogrammetrici e celerimetrici necessari per la redazione del progetto esecutivo sono a carico dell'aggiudicatario. Le campagne di rilievi topografici, concordate e sottoposte all'approvazione dell'Amministrazione appaltante, dovranno essere effettuate sulla base delle specifiche tecniche di cui all'allegato "Norme Tecniche per l'esecuzione di indagini topografiche" e comunque avere i requisiti propri della tecnica più aggiornata per la materia.

Relazioni generale descrittiva.

La relazione generale descriverà in dettaglio i criteri utilizzati per le scelte progettuali, l'inserimento nel territorio, le caratteristiche prestazionali dei materiali ed i criteri di progettazione delle opere e degli impianti, le problematiche di carattere ambientale.

La relazione fornirà spiegazione circa i risultati delle indagini e degli studi specialistici sulle cave di prestito e sulle discariche da utilizzare in fase di esecuzione dei lavori sulla compatibilità dell'opera con le reti di servizi esterni.

Conterrà inoltre delucidazioni circa le eventuali modifiche apportate rispetto al progetto definitivo e loro motivazioni

Relazioni generale tecniche.

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. In particolare la relazione dovrà descrivere, con espresso riferimento ai singoli punti della relazione illustrativa del progetto definitivo, i criteri utilizzati per le scelte progettuali, gli aspetti dell'inserimento dell'intervento sul territorio, le caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti, 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 topografia, la geologia, l'idrologia, l'idrogeologia, la sismica, le interferenze, gli espropri, le opere e misure compensative dell'impatto ambientale, territoriale e sociale; in particolare riferisce di tutte le indagini e gli studi integrativi di quanto sviluppato in sede di progetto definitivo e indica le eventuali cave e discariche da utilizzare per la realizzazione dell'intervento con la specificazione dell'avvenuta autorizzazione; riferisce in merito alla verifica sulle interferenze delle reti aeree e sotterranee con i nuovi manufatti ed al progetto della risoluzione delle interferenze medesime; attesta la rispondenza al progetto definitivo ed alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso, con particolare riferimento alla compatibilità ambientale ed alla localizzazione dell'opera; contiene le motivazioni che hanno indotto il progettista ad apportare variazioni alle indicazioni contenute nel progetto definitivo stesso; riferisce in merito alle eventuali opere di valorizzazione architettonica; 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 e per la realizzazione dell'opera, sulla base del cronoprogramma di cui al paragrafo.

La relazione generale sarà corredata:

- a) da una rappresentazione grafica di tutte le attività costruttive suddivise in livelli gerarchici dal più generale oggetto del progetto fino alle più elementari attività gestibili autonomamente dal punto di vista delle responsabilità, dei costi e dei tempi;
- b) da un diagramma che rappresenti graficamente la pianificazione delle lavorazioni nei suoi principali aspetti di sequenza logica e temporale, ferma restando la prescrizione all'impresa, in sede di capitolato speciale d'appalto, dell'obbligo di presentazione di un programma di esecuzione delle lavorazioni riguardante tutte le fasi costruttive intermedie, con la indicazione dell'importo dei vari stati di avanzamento dell'esecuzione dell'intervento alle scadenze temporali contrattualmente previste.

Relazioni geologica.

La relazione geologica sarà redatta in congruenza con l'analogo elaborato del progetto definitivo. Essa conterrà un inquadramento geologico, geomorfologico e strutturale di dettaglio e fornirà una chiara e puntuale descrizione dei rilievi specialistici eseguiti, delle indagini geotecniche e sismiche, dei caratteri geolitologici dei depositi superficiali e delle formazioni di substrato, delle analisi di fotointerpretazione estese anche alla serie storica (se disponibile).

La relazione dovrà contenere oltre che alla definizione della categoria dell'ammasso roccioso individuato nell'area, anche lo studio della stabilità del pendio, laddove si è verificata l'erosione del versante che sostiene i fabbricati presenti nel piazzale soprastante l'alveo fluviale.

Inoltre, al suo interno dovrà essere contenuta: la definizione del modello geologico-tecnico del suolo e del sottosuolo finalizzato alla comprensione degli interventi di stabilizzazione dei versanti necessari alla messa in sicurezza delle infrastrutture idropotabili presenti, in contrasto alle azioni erosive delle acque fluviali e di ruscellamento superficiale dai versanti; eventuale ripristino delle opere d'arte e di sostegno; criteri per la scelta delle fondazioni delle opere, delle sezioni di scavo; indicazioni sui singoli interventi di ingegneria naturalistica eventualmente utilizzabili; macrosismicità e rischio di locali amplificazioni sismiche

Relazioni geotecnica

La relazione geotecnica dovrà affrontare le problematiche complessivamente presenti nell'area. Scopo della relazione geotecnica è fornire un quadro di insieme relativo alla identificazione delle unità geotecniche di riferimento e alla loro caratterizzazione fisico-meccanica, finalizzata a redigere i profili geotecnici di progetto ed a fornire gli elementi necessari alla caratterizzazione dinamica dei terreni, necessaria allo sviluppo delle attività previste nell'ambito della relazione sismica.

La relazione geotecnica dovrà contenere anche i criteri ed i risultati delle verifiche condotte per la realizzazione: delle fondazioni delle opere d'arte, di quelle di sostegno, dei rilevati, dei fronti di scavo, la stabilizzazione dei pendii, ecc.. Tali verifiche, per le condizioni di carico sismico, dovranno essere condotte in accordo peraltro alle risultanze della relazione sismica. I contenuti della relazione geotecnica dovranno essere quindi:

- descrizione delle risultanze emerse dalle indagini in sito ed in laboratorio;
- esame delle unità geologico-tecniche, descritte nella relazione geologica, finalizzato a definire le unità geotecniche da prendere a base dei profili geotecnici di progetto, caratterizzate da omogeneità di risultati nelle indagini in sito ed analisi di laboratorio effettuate;
- interpretazione dei sondaggi geognostici eseguiti, in termini di unità geotecniche di riferimento;

- interpretazione delle prove geotecniche in situ ed in laboratorio finalizzate alla definizione dei relativi parametri (resistenza, deformabilità, permeabilità, carico ammissibile, ecc.) e con riferimento alle unità geotecniche individuate;
- attribuzione dei parametri geotecnici (peso di volume, coesione, resistenza a trazione e taglio, ecc.) in riferimento alle unità geotecniche individuate ed esposizione delle metodologie seguite per la determinazione dei risultati;
- sintesi complessiva dei dati acquisiti dalle indagini in situ e dalle analisi in laboratorio e delle loro elaborazioni distinta per le diverse unità geotecniche di riferimento individuate;
- valutazione dei risultati del monitoraggio geotecnico, finalizzata a determinare i livelli piezometrici da associare al profilo geotecnico di progetto nonché alla definizione di spessori e velocità di evoluzione di eventuali fenomeni di instabilità;
- verifica delle opere di sostegno con riferimento alle tratte caratterizzate da diverse condizioni geotecniche;
- individuazione dei criteri per la conduzione degli scavi a cielo aperto;
- individuazione delle caratteristiche geotecniche dei materiali da costruzione, con eventuali indicazioni sui processi di trattamento dei materiali provenienti dagli scavi necessari per il loro conseguimento;
- verifica della stabilità dei fronti di scavo in relazione alle condizioni geometriche, geotecniche;
- verifica di stabilità dei pendii potenzialmente instabili o in condizione di latente instabilità, interessati dai lavori o che possono interferire negativamente sulle condizioni dei manufatti esistenti;
- analisi del potenziale di liquefazione dei terreni;
- verifica delle fondazioni delle opere d'arte e valutazione dei cedimenti in relazione alle diverse condizioni di carico (azioni orizzontali e verticali trasmessi direttamente dall'opera o indotte da altri fattori) ed alle condizioni geotecniche del litotipo interessato;
- verifica delle interazione opere provvisoriale di sostegno/terreno;
- definizione dei piani di controllo geotecnici durante l'esecuzione dei lavori (inclinometri, piezometri, assestimetri, capisaldi topografici, ecc.)

Allegati alla relazione saranno: le stratigrafie dei sondaggi, le risultanze delle prove effettuate nei fori di sondaggio; il tutto dovrà essere restituito in forma grafica e digitale.

Le stratigrafie di ciascun sondaggio in particolare dovranno avere i seguenti contenuti:

- natura e caratteristiche dei terreni e/o delle formazioni geologiche, con particolare riferimento allo stato di consistenza dei terreni a carattere coesivo (completato dai valori ottenuti con la prova al penetrometro e scissometro tascabile da eseguirsi in numero non inferiore a tre determinazioni ogni 50 cm di carota estratta), allo stato di addensamento e/o aggregazione di quelli a carattere granulare ed allo stato di fratturazione delle rocce completato dai valori dell'indice R.Q.D. (Rock Quality Designation);

Relazioni sulla pericolosità sismica di base

Il panorama legislativo in materia sismica, è stato profondamente modificato dalle, ormai non più recenti, normative nazionali (Ordinanza PCM. n. 3274/2003, D.M. 159/2005, Ordinanza PCM. n. 3519/2006, Norme Tecniche per le costruzioni con D.M. del 14/01/2008). Alla legislazione, si aggiunge il lavoro dell'Associazione Geotecnica Italiana, "aspetti geotecnici della progettazione in zona sismica: linee guida". L'A.G.I., ha finora elaborato una edizione provvisoria del testo,

pubblicata nel 2005.

L'Ordinanza PCM. n. 3274/2003 - Allegato 1, ha disposto nuovi criteri per la valutazione preliminare della risposta sismica del sottosuolo stabilendo: una nuova classificazione dei Comuni nazionali, secondo quattro diversi gradi di pericolosità sismica espressa in termini di accelerazione massima orizzontale al suolo ag, con probabilità di superamento del 10% in 50 anni; una nuova classificazione del sottosuolo, in "categorie di suolo di fondazione", basata sulla stima di alcuni parametri fondamentali (V_s , N_{spt} , c_u , profondità del bedrock). Ad ogni categoria, sono stati attribuiti i valori dei parametri dello spettro di risposta per la stima delle azioni sismiche di progetto. Queste ultime norme impongono nuovi e precisi criteri prestazionali di verifica dell'azione sismica nella progettazione delle nuove opere ed in quelle esistenti, valutata mediante una analisi della risposta sismica locale. In assenza di queste analisi, la stima preliminare dell'azione sismica può essere eseguita sulla scorta delle "categorie di sottosuolo" sopra citate e della definizione di una "pericolosità di base" fondata su un reticolo di punti di riferimento, costruito per l'intero territorio nazionale. Ai punti del reticolo sono attribuiti, per nove differenti periodi di ritorno del terremoto atteso, i valori di ag e dei principali "parametri spettrali" riferiti all'accelerazione orizzontale, da utilizzare per il calcolo dell'azione sismica (fattore di amplificazione massima F_0 e periodo di inizio del tratto a velocità costante T^*c). Per tali motivazioni la relazione sismica sarà redatta in conformità ai criteri normativi soprariportati e in particolare, tenuto conto di quanto già sviluppato nell'ambito delle relazioni geologica e geotecnica, essa dovrà individuare le categorie sismiche a cui afferiscono le litologie interessate dalle opere in progetto e si dovranno attribuire le categorie del suolo di fondazione in relazione alle risultanze emerse dalle indagini geognostiche e sismiche.

Relazioni archeologica, studio di impatto ambientale, relazione paesaggistica ai sensi del d.p.c.m. 12/12/05

Le tre relazioni dovranno approfondire ed aggiornare i dati presenti nel Progetto definitivo, anche sulla base delle prescrizioni concordati con gli Enti preposti in conferenza dei servizi

Relazioni sui materiali

Dovrà essere predisposta apposita relazione sui materiali da costruzione previste in progetto ai sensi delle norme delle Norme Tecniche per le Costruzioni approvate con D.M. 14/01/2008

Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti.

I calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti, nell'osservanza delle rispettive normative vigenti, potranno essere eseguiti anche mediante utilizzo di programmi informatici.

Detti calcoli dovranno consentire la definizione e il dimensionamento delle stesse in ogni loro aspetto generale e particolare, in modo da escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione.

I calcoli esecutivi degli impianti saranno eseguiti con riferimento alle condizioni di esercizio, alla destinazione specifica dell'intervento e dovranno permettere di stabilire e dimensionare tutte le apparecchiature, condutture, canalizzazioni e qualsiasi altro elemento necessario per la funzionalità dell'impianto stesso, nonché consentire di determinarne il prezzo.

La progettazione esecutiva delle strutture e degli impianti è effettuata unitamente alla progettazione esecutiva delle opere civili al fine di prevedere esattamente ingombri, passaggi, cavetti, sedi, attraversamenti e simili e di ottimizzare le fasi di realizzazione e saranno

accompagnati da una relazione illustrativa dei criteri e delle modalità di calcolo che ne consentano una agevole lettura e verificabilità.

Corografia Generale

Elaborato redatto in scala 1:5.000 o inferiore contenente:

- indicazione cartografia dello stralcio dello strumento urbanistico
- indicazione delle opere da realizzare per tipologia ed estensione
- evidenziazione dei confini comunali, provinciali

Planimetria su foto mosaico di foto aeree

Planimetria in scala 1:5.000 o inferiore contenente:

- rappresentazione della scala grafica articolata in unità e sottounità adeguate alla scala;
- evidenziazione dei confini comunali, provinciali
- indicazione delle opere previste in progetto evidenziate per tipologia ed estensione

Carta Geomorfologica

Elaborato redatto in scala 1:5.000 con stralci in scala 1:1.000. L'elaborato rappresenta ed integra i dati contenuti nella relazione geologica ed in particolare riporta le formazioni di copertura e quelle di substrato raggruppando queste ultime in gruppi omogenei per caratteristiche chimico-fisiche e composizionali, le forme di erosione e di accumulo della superficie in studio evidenziandone i caratteri morfografici e morfometrici, interpretandone l'origine, in funzione dei processi passati e presenti che le hanno generate stabilendone la sequenza cronologica, con una particolare distinzione tra le forme non più in attività e quelle ancora in evoluzione, fornendo per quest'ultime indicazioni circa la loro presunta evoluzione del tempo. Inoltre, saranno evidenziate le zone soggette ad erosione fluviale, nonché l'ubicazione delle opere esistenti ed in progetto. Gli stralci saranno redatti in corrispondenza di una fascia sufficiente per la comprensione i singoli fenomeni ovvero per il dimensionamento di singoli interventi (frane, opere di sostegno, ecc.)

Carta Geo-strutturale

Elaborato sarà redatto in scala: 1:5.000 con stralci in scala 1:1.000.

La tavola grafica rappresenterà ed integrerà i dati contenuti nella relazione geologica ed in particolare dovrà riportare la distribuzione spaziale delle fratture/faglie individuate durante la campagna di rilevamento delle unità litostratigrafiche affioranti nell'area di studio.

Sulla cartografia tematica andranno riportati i reticoli di wulf e stereonet insieme alle classi individuate del singolo ammasso roccioso.

Gli stralci saranno redatti in corrispondenza di una fascia del tracciato acquedotti stico e/o delle principali opere d'arte e/o laddove se ne ravvisi la necessità per la comprensione dei singoli fenomeni ovvero per il dimensionamento di futuri interventi.

Carta Geologica

Elaborato sarà redatto in scala : 1:5.000 con stralci in scala 1:1.000.

La tavola grafica rappresenterà ed integrerà i dati contenuti nella relazione geologica ed in particolare dovrà riportare la distribuzione delle unità litostratigrafiche effettivamente rilevate affioranti nell'area di studio, i rapporti stratigrafici e i lineamenti tettonici che intercorrono e caratterizzano le unità stesse, la giacitura degli strati, le litologia di coperture se presenti, con

particolare riferimento ai fenomeni erosivi che hanno interessato i versanti in destra idraulica, le indagini eseguite e pregresse, la traccia delle sezioni geologiche interpretative, nonché l'ubicazione delle opere esistenti ed in progetto. Gli stralci saranno redatti in corrispondenza di una fascia in corrispondenza del tracciato e/o delle principali opere d'arte e/o laddove se ne ravvisi la necessità per la comprensione dei singoli fenomeni ovvero per il dimensionamento di singoli interventi.

Profilo Geologico

L'elaborato rappresenta ed integra i dati contenuti nella relazione geologica dettagliando la situazione geologica lungo nell'area interessata dagli interventi. Sarà redatto in scala scala 1:500/500 ovvero anche in scala alterata dove ritenuto utile e/o necessario

L'elaborata conterrà almeno i seguenti elementi:

- profilo trasversale dell'asse in progetto con l'indicazione delle opere;
- limiti delle formazioni geologiche presenti e di ogni unità litologica riconosciuta nell'ambito delle formazioni stesse, compresi i depositi di copertura di spessore significativo;
- giacitura degli strati sedimentari;
- traccia delle superfici di discontinuità di origine tettonica (faglie e sovrascorrimenti);
- ubicazione ed estensione in profondità delle indagini geotecniche e geofisiche con indicazione, nei sondaggi, della quota di rilevamento della falda acquifera e della litostratigrafia;
- traccia del probabile sviluppo delle falde acquifere in funzione dello studio idrogeologico eseguito;
- descrizione sintetica di tutte le unità litologiche rappresentate e delle formazioni di appartenenza;
- ubicazione e sviluppo dei fenomeni gravitativi ed erosivi presenti;
- indicazione di eventuali superfici di scivolamento gravitativo sottoposte a verifica di stabilità.

Opere Impiantistiche ed Idrauliche

L'elaborato conterrà piante, sezioni, prospetti e particolari atti ad individuare e definire in ogni dettaglio tutte le opere e gli elementi costituenti i manufatti in scala adeguata. Conterrà pianta, sezioni, e prospetti dei manufatti da realizzare, caratteristiche dei materiali, carpenterie ed armature opere in c.a.

Elaborati Grafici

Dovranno essere redatti un numero adeguato di elaborati grafici, eseguiti con i procedimenti più idonei, costituiti :

- a) elaborati che sviluppino nelle scale ammesse o prescritte, tutti gli elaborati grafici del progetto definitivo;
- b) elaborati che risultino necessari all'esecuzione delle opere o dei lavori sulla base degli esiti, degli studi e di indagini eseguite in sede di progettazione esecutiva.
- c) elaborati di tutti i particolari costruttivi ;
- d) elaborati atti ad illustrare le modalità esecutive di dettaglio;
- e) elaborati di tutte le lavorazioni che risultano necessarie per il rispetto delle prescrizioni disposte dagli organismi competenti in sede di approvazione dei progetti preliminari, definitivi o di approvazione di specifici aspetti dei progetti;

- f) elaborati di tutti i lavori da eseguire per soddisfare le esigenze di cui all'articolo 15, comma 7 ;
- g) elaborati atti a definire le caratteristiche dimensionali, prestazionali e di assemblaggio dei componenti prefabbricati.

Gli elaborati dovranno essere redatti in scala non inferiore al doppio di quelle del progetto definitivo, o comunque in modo da consentire all'esecutore una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni loro elemento. Dovranno pertanto consentire di sviluppare gli elaborati del progetto definitivo, dovranno riguardare tutti gli elaborati costruttivi e dovranno illustrare le modalità esecutive di dettaglio.

Dovranno essere inoltre tali da riguardare le lavorazioni necessarie al rispetto delle prescrizioni degli organi che devono approvare il progetto e dovranno definire dimensionalmente, dal punto di vista prestazionale e dell'assemblaggio dei componenti prefabbricati.

Il progetto esecutivo delle strutture dovrà comprendere:

- a) gli elaborati grafici di insieme (carpenterie, profili e sezioni) in scala non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore ad 1: 10, contenenti fra l'altro:
 - 1. per le strutture in cemento armato o in cemento armato precompresso: i tracciati dei ferri di armatura con l'indicazione delle sezioni e delle misure parziali e complessive, nonché i tracciati delle armature per la precompressione; resta esclusa soltanto la compilazione delle distinte di ordinazione a carattere organizzativo di cantiere;
 - 2. per le strutture metalliche o lignee: tutti i profili e i particolari relativi ai collegamenti, completi nella forma e spessore delle piastre, del numero e posizione di chiodi e bulloni, dello spessore, tipo, posizione e lunghezza delle saldature; resta esclusa soltanto la compilazione dei disegni di officina e delle relative distinte pezzi;
 - 3. per le strutture murarie: tutti gli elementi tipologici e dimensionali atti a consentirne l'esecuzione.
- b) gli elaborati grafici di insieme (carpenterie, profili e sezioni) in scala non inferiore ad 1:50,
- c) la relazione di calcolo contenente:
 - 1. l'indicazione delle norme di riferimento;
 - 2. la specifica della qualità e delle caratteristiche meccaniche dei materiali e delle modalità di esecuzione qualora necessarie;
 - 3. l'analisi dei carichi per i quali le strutture sono state dimensionate;
 - 4. le verifiche statiche.

Nelle strutture che si identificano con l'intero intervento, quali opere di regimazione idraulica, opere di sostegno delle terre e simili, il progetto esecutivo sarà completo dei particolari esecutivi di tutte le opere integrative.

Il progetto esecutivo degli impianti comprende:

- a) gli elaborati grafici di insieme, in scala ammessa o prescritta e comunque non inferiore ad 1:50,
- b) e gli elaborati grafici di dettaglio, in scala non inferiore ad 1:10, con le notazioni metriche necessarie;
- c) l'elencazione descrittiva particolareggiata delle parti di ogni impianto con le relative relazioni di calcolo;
- d) la specificazione delle caratteristiche funzionali e qualitative dei materiali, macchinari ed apparecchiature.

Piano di manutenzione dell'opera

Il piano di manutenzione dovrà prevedere, pianificare e programmare, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione assumerà pertanto contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione;

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale d'uso conterrà le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le
le
- b) prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- c) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

- d) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene;
- e) Il programma di manutenzione, il manuale d'uso e il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione sono sottoposti a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori;
- f) Il piano di manutenzione è redatto ogni volta che il responsabile del procedimento, non abbia espressamente indicato la possibilità della sua omissione.

Cronoprogramma

Il progetto esecutivo dovrà essere corredato dal cronoprogramma delle lavorazioni, decorrente dalla data della consegna.

Nel calcolo del tempo contrattuale deve tenersi conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.

Elenco Prezzi, computo metrico, computo metrico estimativo

Il progetto esecutivo comprenderà un elenco dei prezzi unitari, eventualmente coincidente con l'elenco dei prezzi unitari predisposto in sede di progettazione definitiva. L'elenco dei prezzi unitari sarà redatto con un numero d'ordine, un codice univoco di tipo alfanumerico, una descrizione dettagliata e completa di ciascuna lavorazione con indicati gli elementi che la compongono e ne sono pertanto compresi, gli elementi che ne sono esclusi in quanto valutati con altri prezzi unitari, nonché la relativa unità di misura, con i seguenti criteri:

- a) le unità di misura ammesse sono i m³ (metri cubi), m² (metri quadrati), m¹ (metri o metri lineari), kg (chilogrammi), l (litri), n° (numero o cadauno);
- b) limitatamente ai lavori in economia sono ammessi prezzi unitari riferiti a h (ora), g (giorno), m (mese), nonché, per noleggi e trasporti, combinazioni tra le prime unità di misura e i riferimenti in economia (esempi: m² x g = metro quadrato per giorno, per il noleggio dei ponteggi o kg x km = chilogrammo per chilometro per il trasporto di materiale a scarica);
- c) limitatamente a lavorazioni complesse non altrimenti individuabili, possono essere individuate unità di misura diverse da quelle prescritte, purché riconosciute e normalizzate a livello europeo ovvero una combinazione tra le diverse unità di misura;
- d) nell'elenco dei prezzi unitari non possono essere utilizzate unità di misura denominate "a corpo" o "a forfait".
- e) per i lavori da appaltare con il criterio dell'offerta di prezzi unitari non possono altresì essere utilizzate, quali unità di misura, forme in percentuale;
- f) sono utilizzati i prezzi unitari prezzi adottati in sede di progettazione definitiva, integrati, ove necessario, da nuovi prezzi redatti con le medesime modalità;
- g) sono vietati l'utilizzo, la previsione o l'inclusione nell'elenco dei prezzi unitari di lavorazioni elementari solo eventuali o delle quali non sia prevista l'esecuzione o, comunque, non sia prevista una reale consistenza all'interno del computo metrico e del computo metricoestimativo.

Il computo metrico sarà redatto mediante l'indicazione delle singole lavorazioni elementari, così come definite nell'elenco dei prezzi unitari, con la descrizione in dettaglio delle singole misurazioni o altro sistema analitico di computo delle relative quantità, con i seguenti criteri:

- a) ogni lavorazione elementare è contraddistinta da un numero d'ordine e da un codice coerente con quello dell'elenco dei prezzi unitari, che ne consenta il rinvio senza possibilità di errore o equivoco;
- b) le lavorazioni elementari possono essere indicate con una descrizione sintetica, ancorché univoca, ricavata dalla descrizione dettagliata di cui all'elenco dei prezzi unitari;
- c) l'unità di misura deve essere la medesima prevista nell'elenco dei prezzi unitari;
- d) all'interno di ogni singola voce sono indicate, anche in modo descrittivo, le parti omogenee nelle quali il lavoro può essere frazionato, in modo da individuare agevolmente a quale parte di lavoro si riferisce ogni singola lavorazione.

Il computo metrico-estimativo è redatto con gli stessi criteri previsti per il computo metrico, moltiplicando le singole quantità per i prezzi unitari previsti dal relativo elenco, con le seguenti ulteriori prescrizioni:

- a) sono redatti, nella parte finale del computo metrico-estimativo, dei quadri riepilogativi dei costi delle varie lavorazioni correttamente suddivisi in relazione:
 1. diverse categorie dei lavori di cui all'allegato A al regolamento sulla qualificazione;
 2. ai gruppi omogenei di lavorazioni da esporre nel capitolato speciale;
 3. alle diverse parti funzionali nelle quali sia stato eventualmente prevista la suddivisione dell'intervento;
- b) qualora siano previsti sistemi o sub-sistemi di impianti tecnologici, ferma restando la necessità di una sola descrizione dettagliata per voci elementari all'interno del computo metrico e del computo metrico-estimativo, essi devono essere riepilogati ciascuno in un'unica voce omogenea con la relativa unità di misura.
- c) qualora il lavoro sia previsto in parti funzionali o sia prevista una contabilità separata per parti ben individuate, il computo metrico-estimativo è redatto distintamente per tali parti.

Lista delle lavorazioni e forniture previste per la esecuzione dell'opera o dei lavori.

Nel caso il responsabile del procedimento abbia previsto che l'appalto debba essere effettuato con il criterio dell'offerta a prezzi unitari e in ogni caso qualora il contratto sia previsto con un corrispettivo parte a corpo e parte a misura, il progettista predisponde la lista.

La lista, redatta secondo il modello fornito dal responsabile del procedimento, è composta da sette colonne, così suddivise:

- a) le prime quattro delle quali sono compilate dal progettista come segue:
 1. nella prima colonna il numero univoco di riferimento dell'elenco delle descrizioni delle varie lavorazioni e forniture previste in progetto, riferito all'elenco dei prezzi unitari integrante il progetto esecutivo;
 2. nella seconda colonna la descrizione sintetica delle varie lavorazioni e forniture, estratta dalla descrizione dettagliata prevista nell'elenco dei prezzi unitari, coerentemente con quanto previsto per la redazione del computo metrico e del computo metrico-estimativo;

3. nella terza colonna le unità di misura, come già previste nell'elenco dei prezzi unitari;
 4. nella quarta colonna il quantitativo previsto in progetto per ogni lavorazione elementare, come desunta dal computo metrico; limitatamente ai sistemi e sub-sistemi di impianti tecnologici, le voci elementare sulla lista può essere costituita dall'intero sistema o sub sistema di impianto che assumerà, al fine dell'offerta, la caratteristica di voce elementare, indicando l'opportuna unità di misura ai sensi dell'articolo 1.4.7, comma 3, lettera b);
- b) le ultime tre delle quali sono lasciate in bianco e così disposte:
1. la quinta colonna con l'intestazione «prezzo unitario in cifre»;
 2. la sesta colonna con l'intestazione «prezzo unitario in lettere» ed uno spazio lineare adeguato allo scopo;
 3. la settima colonna con l'intestazione «importo».

La lista deve chiudersi su ciascun foglio (escluso l'ultimo), con un rigo per il riporto del totale degli importi progressivi sino a quel punto e aprirsi su ciascun foglio (escluso il primo), con un rigo per il medesimo riporto dell'importo progressivo delle pagine precedenti.

Qualora siano previsti lavori a corpo e lavori a misura, saranno elencati inizialmente i lavori a corpo e, dopo la interposizione di un rigo per l'indicazione dell'importo complessivo dei lavori a corpo, saranno elencati i lavori a misura. La lista deve chiudersi, sull'ultimo foglio, con un rigo per l'importo complessivo dell'offerta, in cifre ed in lettere e, immediatamente sotto, con un rigo per l'importo percentuale del ribasso, in cifre e in lettere. La lista deve infine essere completata con la seguente prescrizione: *«Il concorrente prende atto espressamente che, per la parte di lavoro «a corpo», le indicazioni delle voci e delle quantità sulla presente lista, così come i prezzi unitari offerti sulla stessa, non hanno alcuna efficacia contrattuale e non hanno alcun effetto sull'importo complessivo dell'offerta il quale, seppuredeterminato mediante l'applicazione dei prezzi unitari alle quantità delle varie lavorazioni, resta fisso e invariabile.*

La lista deve altresì recare, su ciascun foglio, le seguenti indicazioni e i seguenti spazi:

a) in alto:

1. la denominazione dell'amministrazione, la data della gara, l'oggetto della gara stessa;
2. l'importo di riferimento che l'offerta complessiva non può superare;
3. lo spazio per la vidimazione preventiva da parte del responsabile del procedimento;

b) in basso:

1. lo spazio per la sottoscrizione del concorrente o dei concorrenti associati;
2. lo spazio per la sottoscrizione del responsabile del procedimento in sede di gara.

Quadro economico.

Nel quadro economico confluiscono tutti i dati economici previsti dal progetto, così strutturati:

A)	LAVORI
A1)	Importo Lavori a base d'asta per depurazione
A2)	Importo Lavori a base d'asta per Fognatura
A3)	Oneri di Sicurezza
B)	SOMME A DISPOSIZIONE
B1)	IVA sui lavori (10%)

B2.1)	Spese Tecniche di Progettazione Definitiva, esecutiva e di Coordinamento sicurezza in fase di progettazione - Geologo compreso
B2.2)	Spese tecniche per Rilievi, Indagini e prove geotecniche
B2.3)	Spese Tecniche di Direzione Lavori e di Coordinamento sicurezza in fase di esecuzione
B2.4	Spese tecniche di supporto al Responsabile del procedimento
B.2)	SOMMANO SPESE TECNICHE
B3)	CNPAIA ed EPAP su Spese Tecniche (4% di B2)
B4)	Iva su spese tecniche (22% di B2+B3)
B6)	Spese per incentivi per funzioni tecniche art. 113 del D. Lgs. 50/2016
B7)	Spese per SUA
B8)	Spese per commissione di gara
B9)	Spese per pubblicazione
B10)	Imprevisti
B11)	Oneri per Energizzazione
B12)	Oneri per avviamento impianto

Schema di contratto.

Lo schema conterrà, per quanto non disciplinato dal regolamento generale e dal capitolato generale, le clausole dirette a regolare il rapporto tra stazione appaltante e impresa esecutrice, in relazione alle caratteristiche dell'intervento con particolare riferimento a:

- a) termini di esecuzione e penali;
- b) programma di esecuzione dei lavori;
- c) sospensioni o riprese dei lavori;
- d) oneri a carico dell'appaltatore;
- e) contabilizzazione dei lavori a misura, a corpo;
- f) liquidazione dei corrispettivi;
- g) controlli;
- h) specifiche modalità e termini di collaudo;
- i) modalità di soluzione delle controversie.

Allo schema di contratto è allegato il capitolato speciale, che riguarda le prescrizioni tecniche da applicare all'oggetto del singolo contratto.

Capitolato speciale d'appalto: criteri generali.

Il capitolato speciale d'appalto sarà diviso in due parti, l'una contenente la descrizione delle lavorazioni e l'altra la specificazione delle prescrizioni tecniche; esso illustra in dettaglio:

- a) nella prima parte tutti gli elementi necessari per una compiuta definizione tecnica ed economica dell'oggetto dell'appalto, anche ad integrazione degli aspetti non pienamente deducibili dagli elaborati grafici del progetto esecutivo;
- b) nella seconda parte le modalità di esecuzione e le norme di misurazione di ogni lavorazione, i requisiti di accettazione di materiali e componenti, le specifiche di prestazione e le modalità di prove nonché, ove necessario, in relazione alle caratteristiche

dell'intervento, l'ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni; nel caso in cui il progetto prevede l'impiego di componenti prefabbricati, ne vanno precisate le caratteristiche principali, descrittive e prestazionali, la documentazione da presentare in ordine all'omologazione e all'esito di prove di

- c) laboratorio nonché le modalità di approvazione da parte del direttore dei lavori, sentito il
- d) progettista, per assicurarne la rispondenza alle scelte progettuali.

Nel caso di interventi complessi il capitolato speciale contiene, altresì, l'obbligo per l'aggiudicatario di redigere un documento denominato «piano di qualità di costruzione e di installazione» che prevede, pianifica e programma le condizioni, sequenze, modalità, strumentazioni, mezzi d'opera e fasi delle attività di controllo da svolgersi nella fase esecutiva. Il «piano di qualità di costruzione e di installazione» è redatto con i contenuti, le forme e le modalità previste dal regolamento generale.

Il capitolato speciale prescrive l'obbligo per l'impresa di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un programma esecutivo, anche indipendente dal cronoprogramma predisposto dal progettista, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. Qualora l'intervento sia scomponibile in più fasi funzionali, in relazione a determinate esigenze di utilizzazione, il capitolato speciale prescrive eventuali scadenze differenziate, sia per l'inizio che per l'ultimazione delle varie lavorazioni, alle quali è connessa la previsione delle penalità.

Capitolato speciale d'appalto: lavori a corpo, a misura, in economia

Ogni lavoro, e il conseguente contratto, può essere a corpo, a misura, ovvero a corpo e misura, come segue:

- a) un lavoro è a corpo quando è previsto un corrispettivo fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti una verifica delle quantità e a prescindere dai prezzi unitari;
- b) un lavoro è a misura quando è previsto un corrispettivo costituito dai prezzi unitari moltiplicati per le quantità delle singole lavorazioni effettivamente eseguite;
- c) un lavoro è a corpo e misura quando parte di esso è remunerato con un corrispettivo fisso e invariabile ai sensi della lettera a) e la parte rimanente di esso è remunerato in base ai prezzi unitari e alle quantità eseguite ai sensi della lettera b).

Ogni qualvolta sia possibile i lavori sono previsti interamente a corpo. Sono ammessi lavori interamente a misura quando si tratta di lavori di manutenzione, sia ordinaria che straordinaria, di restauro e risanamento conservativo, ovvero di scavi archeologici.

Fuori dai casi di cui sopra, qualora non sia possibile la previsione di lavori interamente a corpo il corrispettivo può essere previsto in parte a corpo e in parte a misura; tuttavia in tal caso la parte liquidabile a misura deve riguardare le lavorazioni per le quali in sede di progettazione risulta

eccessivamente oneroso individuare in maniera certa e definita le rispettive quantità; tali lavorazioni sono indicate nel capitolato speciale con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo assunto a base di gara; tali indicazioni sono riportate nel provvedimento di approvazione del progetto esecutivo.

Nei soli casi in cui, all'interno di lavori a corpo, a misura o a corpo e misura, alcune specifiche lavorazioni non siano in alcun modo preventivabili a corpo o a misura, sono ammesse previsioni di

lavori in economia.

La previsione di lavori in economia, in ogni caso eccezionale e motivata, non muta la qualificazione del lavoro, e del conseguente contratto, contratto così come definita al comma 1.

Per gli interventi il cui corrispettivo è previsto a corpo ovvero per la parte a corpo di un intervento il cui corrispettivo è previsto a corpo e a misura, il capitolato speciale d'appalto indica, per ogni gruppo delle lavorazioni complessive dell'intervento ritenute omogenee, il relativo importo e la sua aliquota percentuale riferita all'ammontare complessivo dell'intervento. Tali importi e le correlate aliquote sono dedotti in sede di progetto esecutivo dal computo metrico-estimativo. Al fine del pagamento in corso d'opera i suddetti importi e aliquote possono essere indicati anche disaggregati nelle loro componenti principali. I pagamenti in corso d'opera sono determinati sulla base delle aliquote percentuali così definite, di ciascuna delle quali viene contabilizzata la quota parte effettivamente eseguita.

Per gli interventi il cui corrispettivo è previsto a misura, il capitolato speciale d'appalto precisa l'importo di ciascuno dei gruppi delle lavorazioni complessive dell'opera o del lavoro ritenute omogenee, desumendolo dal computo metrico-estimativo.

Per la quantificazione degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza si seguono i medesimi criteri previsti dal presente articolo per i lavori.

Verifica del progetto esecutivo

La Verifica del progetto esecutivo sarà effettuata ai sensi del D. Lgs. 50/2016, con riferimento ai seguenti elementi:

- a) corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell'affidamento e la sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;
- b) completezza della documentazione relativa agli intervenuti accertamenti di fattibilità tecnica, amministrativa ed economica dell'intervento;
- c) esistenza delle indagini, geologiche, geotecniche e, ove necessario, archeologiche nell'area di intervento e la congruenza dei risultati di tali indagini con le scelte progettuali;
- d) completezza, adeguatezza e chiarezza degli elaborati progettuali, grafici, descrittivi e tecnicoeconomici;
- e) esistenza delle relazioni di calcolo delle strutture e degli impianti e idoneità dei criteri adottati;
- f) esistenza del computo metrico-estimativo e verifica della corrispondenza agli elaborati grafici, descrittivi e alle prescrizioni regolamentari;
- g) rispondenza delle scelte progettuali alle esigenze di manutenzione e gestione;
- h) effettuazione della valutazione di impatto ambientale o verifica di esclusione dalle procedure, se prescritte;
- i) esistenza delle dichiarazioni in merito al rispetto delle prescrizioni normative, tecniche e legislative comunque applicabili al progetto;
- j) acquisizione di tutte le approvazioni e autorizzazioni di legge, necessarie ad assicurare l'immediata cantierabilità del progetto;
- k) coordinamento tra le prescrizioni del progetto e le clausole dello schema di contratto e del capitolato speciale nonché verifica della rispondenza di queste ai canoni della legalità.

. Nel corso della progettazione esecutiva, potranno essere richieste dal Responsabile del Procedimento consegne, anche parziali, intermedie per le verifiche ed i controlli. Non saranno considerate varianti di progetto tutte le modifiche richieste dalla Stazione Appaltante prima della

verifica del progetto esecutivo. A conclusione del procedimento di Verifica del progetto esecutivo verrà redatto un documento riportante l'esito delle attività di verifica, che potrà essere:

- positiva;
- positiva con prescrizioni;
- negativa relativa;
- negativa assoluta.

La conclusione "positiva con prescrizione" dovrà essere dettagliatamente motivata e comporterà la necessità da parte del progettista di rielaborare alcuni elaborati e/o documenti comunque denominati del progetto esecutivo ovvero di modificare gli stessi elaborati conformemente alle indicazioni contenute nel documento di cui sopra. La conclusione "negativa relativa", adeguatamente motivata, comporterà la necessità da parte dell'aggiudicatario di rielaborare il progetto esecutivo ovvero di modificare lo stesso conformemente alle indicazioni del R.U.P.. Il Responsabile del Procedimento, acquisiti gli esiti positivi della Verifica e le eventuali controdeduzioni del progettista, procederà all'atto di approvazione del progetto esecutivo. L'atto di approvazione costituisce formale accettazione del progetto definitivo da parte della stazione Appaltante. La conclusione "negativa assoluta", adeguatamente motivata, o la mancata accettazione da parte del Responsabile del Procedimento, comporta la risoluzione del contratto con l'aggiudicatario, ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile. Resta in ogni caso fermo l'obbligo per l'aggiudicatario di recepire tutte le prescrizioni e le osservazioni contenute nel verbale di verifica intermedio e finale. L'aggiudicatario sarà comunque ritenuto responsabile dell'eventuale mancato rispetto del termine prescritto per la consegna della progettazione esecutiva, che, si ribadisce, presuppone che ciascun livello di progettazione sia approvabile. Non verranno computati nel termine pattuito per la consegna dei due livelli progettuali i soli tempi per la verifica ed approvazione da parte della stazione appaltante o i tempi per l'ottenimento di autorizzazioni, provvedimenti, nulla osta di Enti terzi.