

## **ALLEGATO C - ELABORATI FACENTI PARTE INTEGRANTE DEL PROGETTO ESECUTIVO**

Il progetto esecutivo di cui all'art. 17 della legge, deve essere redatto in conformità al progetto preliminare e al 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; in particolare integra e completa il progetto definitivo per gli aspetti previsti nei punti che seguono. Qualora uno dei livelli di progettazione precedenti mancasse, il progetto esecutivo deve sviluppare gli argomenti ad esso relativi come previsto dagli allegati al presente regolamento, nei capitoli specifici.

Esso costituisce la ingegnerizzazione, anche in riferimento ai beni appartenenti al patrimonio culturale, 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 provvisoriale.

Salva diversa e motivata determinazione del responsabile del procedimento, il progetto esecutivo è costituito dai seguenti gruppi di elaborati tecnici

A) RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA

B) RELAZIONI SPECIALISTICHE;

C) ELABORATI GRAFICI COMPRENSIVI ANCHE DI QUELLI DELLE STRUTTURE, DEGLI IMPIANTI E DI RIPRISTINO E MIGLIORAMENTO AMBIENTALE;

D) PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI;

E) 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;

F) ELENCO DEI PREZZI UNITARI E ANALISI DEI PREZZI - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E QUADRO ECONOMICO - CRONOPROGRAMMA E SCHEMA PROGRAMMA DEI LAVORI;

G) CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME AMMINISTRATIVE E NORME TECNICHE

\* \* \* \* \*

### **CONTENUTI MINIMI DEGLI ELABORATI DEL PROGETTO ESECUTIVO**

#### **A) RELAZIONE TECNICO-DESCRITTIVA**

La relazione descrive in dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici e alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi. Nel caso in cui il progetto prevede l'impiego di componenti prefabbricati, la relazione precisa le caratteristiche illustrate negli elaborati grafici e le prescrizioni del capitolato speciale d'appalto riguardanti le modalità di presentazione e di approvazione dei componenti da utilizzare.

La relazione contiene l'illustrazione dei criteri seguiti e delle scelte effettuate per trasferire sul piano contrattuale e sul piano costruttivo le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche previste dal progetto definitivo approvato; la relazione contiene inoltre la descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuati al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti

Integra la relazione tecnico-descrittiva del progetto definitivo con i seguenti capitoli:

- 1) Autorizzazioni: elencazione delle autorizzazioni, concessioni, nulla-osta, pareri ottenuti dal progetto definitivo;
- 2) Quadro economico suddiviso in Lavori, Somme a disposizione dell'Amministrazione.

\* \* \* \* \*

#### **B) RELAZIONI SPECIALISTICHE;**

Il progetto esecutivo prevede almeno le medesime relazioni specialistiche contenute nel progetto definitivo, che illustrino puntualmente le eventuali indagini integrative, le soluzioni adottate e le modifiche rispetto al progetto definitivo.

Per gli interventi di particolare complessità, per i quali si sono rese necessarie, nell'ambito del progetto definitivo, particolari relazioni specialistiche, queste sono sviluppate in modo da definire in dettaglio gli aspetti inerenti alla

esecuzione e alla manutenzione degli impianti tecnologici e di ogni altro aspetto dell'intervento o del lavoro, compreso quello relativo alle opere a verde.

Le relazioni contengono l'illustrazione di tutte le problematiche esaminate e delle verifiche analitiche effettuate in sede di progettazione esecutiva..

**RELAZIONE GEOLOGICA:** La relazione, sulla scorta di quella del progetto definitivo, deve confermare il quadro geologico ed eventualmente integrarlo od ottimizzarlo per sopravvenute necessità. La relazione sarà integrata con la documentazione relativa alla caratterizzazione dei terreni ai sensi della normativa vigente sulle terre e rocce da scavo.

**RELAZIONE GEOTECNICA:** La relazione, sulla scorta di quella del progetto definitivo, conferma e sviluppa a livello esecutivo il dimensionamento delle opere di fondazione, di sostegno e quant'altro riferentesi all'interazione suolo-struttura.

**RELAZIONI DI CALCOLO STRUTTURE E IMPIANTI:** La relazione di calcolo delle strutture portanti è redatta secondo la normativa tecnica vigente e seguendo le eventuali prescrizioni dell'amministrazione, corredata dagli elaborati grafici generali e di dettaglio necessari ad una chiara ed inequivocabile definizione delle opere e degli elementi strutturali da realizzare. La relazione di calcolo degli impianti, macchinari, tecnologie necessari nella realizzazione dell'opera, redatta secondo la normativa tecnica vigente e seguendo le eventuali prescrizioni dell'amministrazione, corredata degli elaborati grafici generali e di dettaglio. In particolare deve essere verificata e raffigurata la compatibilità degli stessi con le strutture portanti e/o edilizie. I calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti, nell'osservanza delle rispettive normative vigenti, possono essere eseguiti anche mediante utilizzo di programmi informatici.

I calcoli esecutivi delle strutture consentono 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.

La relazione di calcolo delle strutture contiene:

- 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.

I calcoli esecutivi degli impianti sono eseguiti con riferimento alle condizioni di esercizio o alle fasi costruttive qualora più gravose delle condizioni di esercizio, alla destinazione specifica dell'intervento e devono 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 relazione di calcolo degli impianti contiene:

- 1) l'elencazione descrittiva particolareggiata delle parti di ogni impianto con le relative relazioni di calcolo;
- 2) la specificazione delle caratteristiche funzionali e qualitative dei materiali, macchinari ed apparecchiature.

La progettazione esecutiva delle strutture e degli impianti è effettuata unitamente alla progettazione esecutiva delle opere civili al fine di dimostrare la piena compatibilità tra progetto architettonico, strutturale ed impiantistico e prevedere esattamente ingombri, passaggi, cavedi, sedi, attraversamenti e simili e di ottimizzare le fasi di realizzazione.

I calcoli delle strutture e degli impianti, comunque eseguiti, sono accompagnati da una relazione illustrativa dei criteri e delle modalità di calcolo che ne consentano una agevole lettura e verificabilità.

**ALTRE RELAZIONI SPECIALISTICHE:** Possono essere la relazione idraulica relativa ad attraversamento di corsi d'acqua con opere di scavalco, la relazione di calcolo delle pavimentazioni stradali, la relazione sulle terre e rocce da scavo, la relazione archeologica di dettaglio, la relazione sulle barriere architettoniche e quant'altro previsto dalle normative di settore specialistiche.

\* \* \* \* \*

#### C) ELABORATI GRAFICI COMPENSIVI ANCHE DI QUELLI DELLE STRUTTURE, DEGLI IMPIANTI E DI RIPRISTINO E MIGLIORAMENTO AMBIENTALE

Gli elaborati prodotti per il progetto definitivo devono essere integrati con: particolari esecutivi interni ed esterni in numero sufficiente a definire esaurientemente l'opera o i lavori dal punto di vista tecnico-esecutivo, redatti in scala adeguata al fine di definire tutte le parti dell'opera o dei lavori significative dal punto di vista economico o tecnologico. In particolare il progetto deve risultare completo di tutte le indicazioni e specificazioni tali da permettere lo svolgimento del successivo incarico di direzione lavori anche da professionista diverso dal progettista, senza che

debbano essere predisposte ulteriori definizioni progettuali necessarie ai fini esecutivi. Gli elaborati sono redatti in modo tale da consentire all'esecutore una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni loro elemento.

Gli elaborati grafici esecutivi, eseguiti con i procedimenti più idonei, sono costituiti:

- a) dagli elaborati che sviluppano nelle scale ammesse o prescritte, tutti gli elaborati grafici del progetto definitivo;
- b) dagli 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) dagli elaborati di tutti i particolari costruttivi;
- d) dagli elaborati atti ad illustrare le modalità esecutive di dettaglio;
- e) dagli 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) dagli elaborati di tutti i lavori da eseguire per soddisfare le esigenze di cui all'articolo 15, comma 9 del DPR 207/10;
- g) dagli elaborati grafici del progetto esecutivo delle strutture degli impianti ed in dettaglio:
  - g1) per le strutture dagli 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;
    - 4) Nelle strutture che si identificano con l'intero intervento, quali ponti, viadotti, pontili di attracco, opere di sostegno delle terre e simili, il progetto esecutivo deve essere completo dei particolari esecutivi di tutte le opere integrative.
  - g2) per gli impianti dagli elaborati grafici di insieme, in scala ammessa o prescritta e comunque non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio, in scala non inferiore ad 1:10, con le notazioni metriche necessarie;
- h) dagli elaborati atti a definire le caratteristiche dimensionali, prestazionali e di assemblaggio dei componenti prefabbricati;
- i) dagli elaborati che definiscono le fasi costruttive assunte per le strutture.
- l) elaborati per l'avvio delle procedure espropriative (piano particellare, elenco proprietari, tipo di frazionamento)

\* \* \* \* \*

#### D) PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI;

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, 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 assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:

- 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 significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione 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 contiene 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 significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici nonché dei beni del patrimonio culturale. 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 si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola in tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, 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;
- c) 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.

Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

Il piano di manutenzione è redatto a corredo di tutti i progetti fatto salvo il potere di deroga del responsabile del procedimento

\* \* \* \* \*

#### E) 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

Il piano di sicurezza e di coordinamento è il documento complementare al progetto esecutivo, finalizzato a prevedere l'organizzazione delle lavorazioni più idonea, per prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, attraverso l'individuazione delle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, e la definizione delle relative prescrizioni operative. Il piano contiene misure di concreta fattibilità, è specifico per ogni cantiere temporaneo o mobile ed è redatto secondo quanto previsto nell'allegato XV al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. La stima dei costi della sicurezza derivanti dall'attuazione delle misure individuate rappresenta la quota di cui all'articolo 16, comma 1, punto a.2). La loro redazione comporta, con riferimento alle varie tipologie di lavorazioni, individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi intrinseci al particolare procedimento di lavorazione connessi a congestione di aree di lavorazioni (criticità spaziali) e dipendenti da sovrapposizione di fasi di lavorazioni (criticità temporali).

I contenuti del piano di sicurezza e di coordinamento sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, secondo quanto riportato nell'allegato XV al medesimo decreto in termini di contenuti minimi. In particolare la relazione tecnica, corredata da tavole esplicative di progetto, deve prevedere l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento

all'area e all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi.

Il quadro di incidenza della manodopera è il documento sintetico che indica, con riferimento allo specifico contratto, il costo del lavoro di cui all'articolo 86, comma 3-bis, del codice. Il quadro definisce l'incidenza percentuale della quantità di manodopera per le diverse categorie di cui si compone l'opera o il lavoro.

\* \* \* \* \*

#### F) ELENCO DEI PREZZI UNITARI E ANALISI PREZZI - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E QUADRO ECONOMICO - CRONOPROGRAMMA E SCHEMA PROGRAMMA DEI LAVORI;

È costituita da una valutazione della spesa totale per la realizzazione dell'opera, suddivisa per categorie di lavori. Si valutano a parte gli eventuali oneri di esproprio, spese tecniche, spese per opere d'arte, gli oneri di allacciamento, gli imprevisti e gli oneri fiscali.

Gli elaborati comprendenti le valutazioni economiche sono indicativamente i seguenti:

1. elenco prezzi
2. computo metrico
3. computo metrico estimativo
4. WBS (Work Breakdown Structure) matriciale: essa è una rappresentazione grafica della scomposizione gerarchica del lavoro / opera / intervento da eseguire in livelli gerarchici dal più generale oggetto del progetto fino alle più elementari attività gestibili autonomamente dal punto di vista della qualità, dei costi e dei tempi e denominati WP (Work Package).
5. WBS esplosa: è la scomposizione dell'intervento nei suoi livelli di disaggregazione, con l'attribuzione di un codice identificativo univoco per ogni singolo WP
6. Cronoprogramma
7. Schema Programma Lavori
8. Quadro economico suddiviso in Lavori, Somme a disposizione dell'Amministrazione.
9. elenco descrittivo delle voci
10. Lista delle categorie di lavoro e forniture previste per l'appalto
11. Analisi prezzi unitari e schede per la valutazione dell'anomalia
12. WBS matriciale di contratto

Per la redazione dei computi metrico estimativi facenti parte integrante dei progetti esecutivi, vengono utilizzati i prezzi adottati per il progetto definitivo, secondo quanto specificato al paragrafo C) dell'Allegato B) al presente Regolamento, integrati, ove necessario, da ulteriori prezzi redatti con le medesime modalità. L'elenco prezzi è redatto sulla base della WBS di progetto.

Il computo metrico estimativo del progetto esecutivo costituisce l'integrazione e l'aggiornamento del computo metrico estimativo redatto in sede di progetto definitivo, nel rispetto degli stessi criteri di cui sopra.

Il computo metrico estimativo deve essere organizzato secondo la WBS matriciale di progetto, salvo diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento.

Il computo metrico estimativo viene redatto applicando alle quantità delle lavorazioni, dedotte dagli elaborati grafici del progetto esecutivo, i prezzi dell'elenco di cui sopra. Le quantità totali delle singole lavorazioni sono ricavate da dettagliati computi di quantità parziali, con indicazione puntuale dei corrispondenti elaborati grafici. Le singole lavorazioni, risultanti dall'aggregazione delle rispettive voci dedotte dal computo metrico estimativo, sono poi raggruppate, in sede di redazione dello schema di contratto e del bando di gara, ai fini della definizione dei gruppi di categorie ritenute omogenee di cui all'articolo 3, comma 1, lettera s) del DPR 207/10. Tale aggregazione avviene in forma tabellare con riferimento alle specifiche parti di opere cui le aliquote si riferiscono.

Nel quadro economico, redatto secondo il paragrafo I) dell'Allegato B) al presente Regolamento, confluiscono:

- a) il risultato del computo metrico estimativo dei lavori, comprensivi delle opere di cui all'articolo 15, comma 9 del DPR 207/10, nonché l'importo degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso;
- b) l'accantonamento in misura non superiore al dieci per cento dei lavori per imprevisti;

- c) l'accantonamento per eventuali lavori in economia in misura non superiore al venti per cento dei lavori;
- c) l'importo dei costi di acquisizione o di espropriazione di aree o immobili, come da piano particellare allegato al progetto;
- d) tutti gli ulteriori costi relativi alle varie voci riportate al paragrafo I) dell'Allegato B) al presente Regolamento.

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

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, lo schema di contratto indica, per ogni gruppo di categorie 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, lo schema di contratto precisa l'importo di ciascuno dei gruppi di categorie ritenute omogenee, desumendolo dal computo metrico estimativo.

Ai fini della disciplina delle varianti e degli interventi disposti dal direttore dei lavori ai sensi dell'articolo 51, comma 5, della legge, la verifica dell'incidenza delle eventuali variazioni è desunta dagli importi netti dei gruppi di categorie ritenute omogenee definiti con le modalità di cui sopra.

Per i lavori il cui corrispettivo è in parte a corpo e in parte a misura, la parte liquidabile a misura riguarda 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 provvedimento di approvazione della progettazione esecutiva 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 d'asta.

Il progetto esecutivo è corredato dal cronoprogramma delle lavorazioni che è costruito sulla base della WBS di progetto. Il cronoprogramma è composto da un diagramma che rappresenta graficamente la pianificazione delle lavorazioni gestibili autonomamente, nei suoi principali aspetti dal punto di vista della sequenza logica, dei tempi e dei costi. Il cronoprogramma è redatto al fine di stabilire in via convenzionale, nel caso di lavori compensati a prezzo chiuso, l'importo degli stessi da eseguire per ogni anno intero decorrente dalla data della consegna, nonché ai fini di quanto previsto dall'articolo .... della legge per l'applicazione dell'istituto della compensazione.

Nei casi di cui progetto preliminare è posto a base di gara di un appalto concorso ai sensi dell'art. .... della legge o di un appalto per l'esecuzione dei lavori, la progettazione esecutiva e la progettazione definitiva ai sensi dell'art.... della legge, il cronoprogramma è presentato dal concorrente unitamente all'offerta.

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

Nel caso di sospensione o di ritardo dei lavori per fatti imputabili all'esecutore, resta fermo lo sviluppo esecutivo risultante dal cronoprogramma .

Il capitolato speciale d'appalto prescrive l'obbligo per l'esecutore di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un programma esecutivo dei lavori dettagliato, anche indipendente dal cronoprogramma di cui sopra, 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 scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. E' in facoltà prescrivere, in sede di capitolato speciale d'appalto, eventuali scadenze differenziate di varie lavorazioni in relazione a determinate esigenze.

Il progetto esecutivo prevede tra i suoi elaborati lo schema del programma dei lavori sulla base della WBS di progetto che l'appaltatore ha obbligo di seguire ed eventualmente dettagliare maggiormente.

Il cronoprogramma, lo schema del programma dei lavori dell'appaltatore e il programma dei lavori della sicurezza previsto dal D.Lgs. 81/08 devono essere compatibili e integrati tra di loro.

\* \* \* \* \*

## G) CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME AMMINISTRATIVE E NORME TECNICHE

Elaborato descrittivo, prestazionale e disciplinare che determina e definisce le modalità di esecuzione dell'opera e di ogni singola categoria di lavoro, la natura e le caratteristiche dei materiali, le norme di misurazione, i tempi per l'esecuzione dei lavori, eventualmente con riferimento, ove necessario, a singole parti o lavorazioni, le modalità di pagamento e le penali. Lo stesso individua gli obblighi speciali a carico dell'amministrazione e dell'appaltatore, con riferimento alla normativa vigente in materia di lavori pubblici ed a quella relativa a specifici settori, oltre a tutto quanto necessario per disciplinare i rapporti tra impresa ed amministrazione.

In dettaglio il capitolato speciale – norme amministrative disciplina, tra le altre e per quanto non disciplinato dal presente regolamento e dal capitolato generale, se menzionato nel bando o nell'invito, le clausole dirette a regolare il rapporto tra stazione appaltante ed esecutore, 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'esecutore;
- e) contabilizzazione dei lavori a misura e a corpo;
- f) liquidazione dei corrispettivi;
- g) controlli;
- h) specifiche modalità e termini di collaudo;
- i) modalità di soluzione delle controversie;
- l) subappalti

In dettaglio il capitolato speciale – norme tecniche riguarda le prescrizioni tecniche da applicare all'oggetto del singolo contratto ed è redatto sulla base della WBS di progetto.

Il capitolato speciale d'appalto è 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 laboratorio nonché le modalità di approvazione da parte del direttore dei lavori, sentito il progettista, per assicurarne la rispondenza alle scelte progettuali.

Il capitolato può contenere, altresì, l'obbligo per l'esecutore di redigere un documento (piano di qualità di costruzione e di installazione), da sottoporre alla approvazione della direzione dei lavori, 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 definisce i criteri di valutazione dei fornitori e dei materiali ed i criteri di valutazione e risoluzione delle non conformità.

Il capitolato speciale d'appalto può prevedere, inoltre, un piano per i controlli di cantiere nel corso delle varie fasi dei lavori al fine di una corretta realizzazione dell'opera e delle sue parti. In particolare, il piano dei controlli di cantiere definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo).

\* \* \* \* \*