

SINTESI CONTENUTO DEL P.E.

Il **progetto esecutivo** costituisce la terza ed ultima delle fasi in cui è comunemente suddiviso un progetto.

Rappresenta l'ingegnerizzazione di tutti gli interventi previsti nelle precedenti fasi di progettazione in ogni particolare, e rappresenta il livello tecnicamente più definito dell'intera progettazione.

Il progetto esecutivo è redatto sulla base delle direttive fornite dal progetto definitivo e si compone dei seguenti elaborati:

- relazione generale
- relazioni specialistiche
- elaborati grafici, anche relativi alle strutture, agli impianti ed alle opere di risanamento ambientale
- calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti
- piani di manutenzione dell'opera e delle sue parti
- piani di sicurezza e coordinamento
- computo metrico estimativo definitivo
- quadro economico
- cronoprogramma dei lavori
- elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi
- schema di contratto e capitolato speciale d'appalto

Relazione generale

Descrive in dettaglio l'opera da realizzare ed i criteri utilizzati per le scelte di progettazione al fine di realizzare le prescrizioni del progetto definitivo.

Nel caso in cui il progetto faccia riferimento ad *interventi complessi* esso deve contenere:

- una rappresentazione grafica di tutti gli interventi da realizzare strutturati secondo una gerarchia, dal più generale al più particolare;
- un diagramma rappresentante l'evoluzione delle lavorazioni secondo il loro ordine logico e temporale.

Relazioni specialistiche

Le relazioni specialistiche (geologica, geotecnica, idrologica e idraulica) illustrano le soluzioni adottate e, se necessario, definiscono in dettaglio gli aspetti inerenti l'esecuzione e la manutenzione dell'opera. Contengono, inoltre, tutte le problematiche prese in considerazione nella progettazione e le soluzioni adottate.

Elaborati grafici

Sono tutti quegli elaborati che:

- sviluppano quanto già indicato nel progetto definitivo
- risultano essere necessari in vista dell'esecuzione dell'opera
- riguardano tutti gli elaborati costruttivi
- illustrano le modalità esecutive di dettaglio
- riguardano le lavorazioni necessarie al rispetto delle prescrizioni degli organi che devono approvare il progetto
- definiscono dimensionalmente il progetto, dal punto di vista prestazionale e dell'assemblaggio dei componenti prefabbricati

Calcoli esecutivi di strutture ed impianti

Devono permettere il dimensionamento degli stessi, e vanno eseguiti con riferimento alla situazione di esercizio.

Il progetto esecutivo delle strutture, realizzato in conseguenza ai calcoli ed unitamente alla progettazione delle infrastrutture, è composto da:

- elaborati grafici d'insieme, contenenti:
 1. i tracciati dei ferri di armatura delle strutture in calcestruzzo armato;
 2. gli elementi che permettono la realizzazione delle strutture murarie;
- relazione di calcolo, contenente:
 1. indicazione delle norme di riferimento;
 2. specifiche della qualità dei materiali da utilizzare ed eventuali indicazioni sulle modalità di esecuzione;
 3. analisi dei carichi cui le strutture sono state dimensionate;
 4. verifiche statiche.

Il programma esecutivo degli impianti, redatto anche esso in base ai calcoli, è composto da:

- elaborati grafici d'insieme; descrizione delle varie parti con riferimenti ai calcoli effettuati; specifiche funzionali e qualitative dei materiali.

Piano di manutenzione

Ha la finalità di predisporre il mantenimento nel tempo delle caratteristiche di funzionalità della struttura. E' costituito da:

- manuale d'uso (si riferisce alle parti più importanti dell'opera, con particolare riferimento a quelle che possono generare rischi a causa di un uso errato; contiene informazioni sulla collocazione delle parti interessate nell'intervento, la loro rappresentazione grafica, descrizione e modalità di uso corretto)
- manuale di manutenzione (si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti dell'intervento, contiene l'esatta collocazione delle stesse, la loro rappresentazione grafica, la descrizione delle risorse necessarie alla manutenzione, il livello minimo accettabile delle prestazioni, le anomalie riscontrabili, le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e quelle che non lo sono)
- programma di manutenzione (stabilisce l'ordine delle manutenzioni e dei controlli da eseguire in seguito a scadenze preventivamente fissate; si compone di tre sottoprogrammi: il sottoprogramma delle prestazioni, il sottoprogramma dei controlli, il sottoprogramma degli interventi di manutenzione).

Piani di sicurezza e coordinamento

I piani di sicurezza e di coordinamento sono degli elaborati allegati al progetto esecutivo il cui fine è la riduzione dei rischi intrinseci alle lavorazioni.

Sono realizzati previa valutazione dei rischi, e contengono le prescrizioni operative da attuare con i relativi costi.

Cronoprogramma

Il cronoprogramma è redatto per stabilire in via convenzionale l'importo dei lavori da eseguire annualmente, se si tratta di lavori a prezzo chiuso.

In caso di appalto-concorso è presentato all'appaltatore unitamente all'offerta.

Nel calcolo del tempo contrattuale bisogna tenere conto dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.

Il cronoprogramma è utile anche al fine di considerare lo sviluppo esecutivo dell'opera nel caso si presentino ritardi o sospensioni per fatti imputabili all'impresa.

Elenco dei prezzi unitari

L'elenco dei prezzi unitari è realizzato con riferimento a quelli utilizzati nella stima sommaria dell'intervento presente nel progetto definitivo, salvo integrazioni che si sono rese necessarie. (rif. prezziario regionale)

Computo metrico estimativo e quadro economico

Il computo metrico estimativo rappresenta un'integrazione ed un aggiornamento della stima sommaria dell'intervento di cui al progetto definitivo.

Nel quadro economico sono compresi:

- i risultati del computo metrico estimativo;
- accantonamento in misura non superiore al 10% per eventuali imprevisti e lavori in economia;
- l'importo dei costi di esproprio come da piano particellare.

Schema di contratto

Ha il compito di regolare le relazioni tra stazione appaltante ed impresa esecutrice, con particolare riferimento a:

- termini di esecuzione e penali
- programma di esecuzione dei lavori
- sospensioni e riprese dei lavori
- oneri dell'appaltatore
- contabilizzazione dei lavori a misura, a corpo
- liquidazione dei corrispettivi dovuti
- controlli
- modalità e termini di collaudo
- modalità di risoluzione delle controversie.

Capitolato speciale d'appalto

Riguarda le prescrizioni tecniche da applicare; è costituito da due parti:

- la prima parte, descrive le lavorazioni, fornisce descrizioni atte a dare una compiuta definizione tecnica ed economica della lavorazione in appalto, qualora non siano deducibili dagli elaborati grafici;
- la seconda parte, riguarda le prescrizioni di natura tecnica da adottare.

Se le lavorazioni riguardano *interventi complessi* è contenuto l'obbligo per l'aggiudicatario di produrre un documento di qualità da sottoporre al direttore dei lavori. A tal fine le lavorazioni sono suddivise in *critiche, importanti e comuni*.

Una lavorazione è definita:

- *critica* se riguarda impianti o strutture collegate anche indirettamente alla sicurezza delle prestazioni fornite dall'opera durante il suo ciclo di vita utile;
- *importante* se riguarda impianti o strutture collegate anche indirettamente alla regolarità delle prestazioni fornite dall'opera durante il suo ciclo di vita utile o che siano di difficile sostituibilità o di costo rilevante;
- *comune* se non rientra nelle altre definizioni.

La classe di importanza è tenuta in considerazione:

- nell'approvvigionamento dei materiali da parte dell'aggiudicatario e, quindi, nei criteri di qualifica dei fornitori;
- nell'identificazione e rintracciabilità dei materiali;
- nella valutazione delle *non conformità*.