



I GRADI DI PROGETTAZIONE SECONDO IL CODICE DEGLI APPALTI (Progetto esecutivo)

- DECRETO LEGISLATIVO 18 aprile 2016, n. 50 (**CODICE DEGLI APPALTI**)
- DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA DEL 5 OTTOBRE 2010 N. 207,
- **Bozza REGOLAMENTO UNICO**

<http://people.unica.it/maltinti/lezioni/>

Contenuti del progetto esecutivo

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, inclusi 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 di cui alla conferenza di servizi.**

Il **progetto esecutivo** è composto dai seguenti documenti:

1. relazione generale;
2. relazioni specialistiche;
3. elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;
4. calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
5. piani di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
6. piani di sicurezza e di coordinamento;
7. quadro di incidenza della manodopera;
8. cronoprogramma;
9. elenco dei prezzi unitari ed eventuale analisi;
10. computo metrico estimativo e quadro economico;
11. schema di contratto e capitolato speciale d'appalto;
12. piano particellare di esproprio aggiornato;
13. relazione tecnica e relativi elaborati di applicazione dei CAM (Criteri Minimi Ambientali);
14. quadro aggiornato delle forme e fonti di finanziamento per la copertura della spesa;
15. manuale di gestione ambientale dei cantieri.

1. Relazione Generale

- descrive in dettaglio i **criteri** utilizzati per le **scelte progettuali esecutive**, ivi compresi i particolari costruttivi;
- 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;
- contiene inoltre la descrizione delle **indagini, rilievi e ricerche** effettuati al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti.

2. Relazioni specialistiche - Progetto di monitoraggio ambientale e manuale di gestione ambientale dei cantieri

Il p. esecutivo sviluppa ulteriormente le relazioni specialistiche contenute nel progetto definitivo

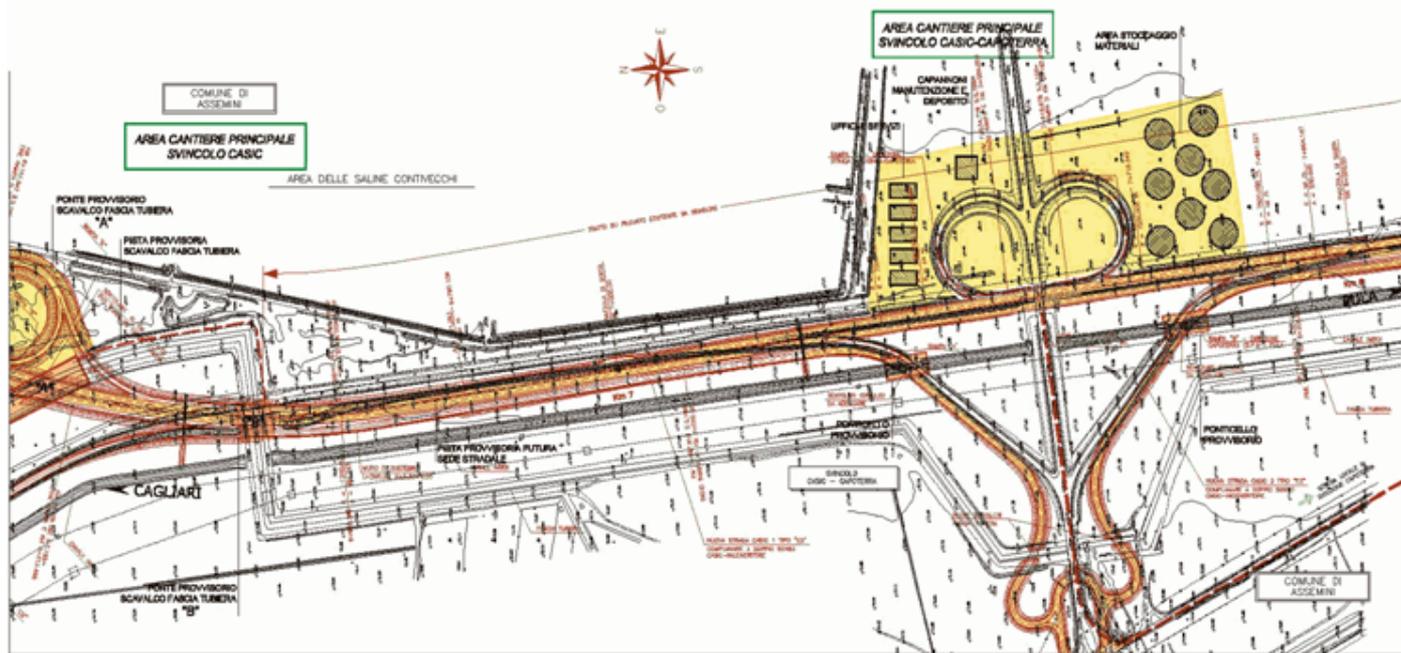
3. Elaborati grafici del progetto esecutivo.

Gli elaborati grafici esecutivi sono costituiti:

- a) dagli elaborati 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 di fattibilità tecnica economica, definitivi o di approvazione di specifici aspetti dei progetti;

3. Elaborati grafici del progetto esecutivo.

f) Elaborati finalizzati ad evitare effetti negativi sull'ambiente in relazione alle attività di cantiere



LEGENDA

- VIABILITA' DI PROGETTO DA UTILIZZARE, IN FASE DI CANTIERE, COME VIABILITA' DI SERVIZIO AD USO ESCLUSIVO DEI MEZZI OPERA**
 - LA VIABILITA' DI SERVIZIO DOVRA' ESSERE OGGETTO DI MANUTENZIONE E GESTIONE A CURA DELL'IMPRESA ESIBITRICE
 - LA VIABILITA' ESISTENTE (AD USO PREESISTENTE) DOVRA' ESSERE OGGETTO DI MANUTENZIONE DA PARTE DELL'IMPRESA E OGGETTO DI GESTIONE DA PARTE DELL'ENTE PROPRIETARIO
- VIABILITA' ESISTENTE DA UTILIZZARE IN FASE DI COSTRUZIONE O DI CANTIERE**
- AREA DI CANTIERE**
 - LINEE IMPERIALI, LINEE DI DIREZIONE LAVORI, MONTA, SURVEI
 - IMPIANTO GALVANEIZZAZIONE
 - OFFICINA MANUTENZIONE MEZZI
 - AREA STOCCAGGIO MATERIALI
 - AREA STOCCAGGIO INERTI
 - AREA STOCCAGGIO CEMENTO
 - DEPOSITO FINI
 - DEPOSITO ALTRI MATERIALI

PRINCIPALI ATTIVITA' DI CANTIERE NELLA TRATTA CONSIDERATA

- "A"** COSTRUZIONE OPERA DI SCAVALCO FASCIA TUBIERA "A", KM 8+210
 - FASE 1: COSTRUZIONE FONDAZIONI E SPALLE SCAVALCO FASCIA TUBIERA
 - FASE 2: COSTRUZIONE IMPALCATO E TRAVONI DI PROTEZIONE FASCIA TUBIERA
- "B"** COSTRUZIONE OPERA DI SCAVALCO FASCIA TUBIERA "B", KM 8+500
 - FASE 1: COSTRUZIONE PONTE COMPLANARE CASIO E SEDE COMPLANARE
 - FASE 2: SPOSTAMENTO TRAFFICO SU COMPLANARE, DEMOLIZIONE PONTE ESISTENTE E SOVRASTRUTTURA "DORSALE CASIO" ESISTENTE
 - FASE 3: COSTRUZIONE NUOVA SEDE

AIC progetti
SYSTRA SOTECNI
Ingg. F. Annunziata, M. Coni, A. Masala,
G. Masala, F. Pirna, F. Maltinti, S. Porta

CANTIERE SVINCOLO CASIO - CAPOTERRA
Km 7 + 875,488
FASE 1:
COSTRUZIONE COMPLANARE CASIO E
COSTRUZIONE OPERE DI ATTRAVERSAMENTO
FASCIA TUBIERA, DEVIAZIONE TRAFFICO SU
COMPLANARE
FASE 2:
ACCELERAMENTO RAMPPE E DEMOLIZIONE
SOVRASTRUTTURA ESISTENTE
FASE 3:
COSTRUZIONE OPERE MINORI E REALIZZAZIONE
TRATTO IN SOVRAPPPOSIZIONE NUOVA SEDE

3. Elaborati grafici del progetto esecutivo.

- g) Elaborati atti a definire le misure e gli interventi di mitigazione e/o compensazione ambientale;
- h) dagli elaborati atti a definire le caratteristiche dimensionali, prestazionali e di assemblaggio dei componenti prefabbricati.
- i) Elaborati che definiscono le fasi costruttive dell'intervento con particolare riferimento alle strutture

Gli elaborati sono redatti in modo da consentire all'esecutore una corretta esecuzione dei lavori in ogni loro elemento.

4. Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti.

- I **calcoli esecutivi delle strutture** devono 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** sono eseguiti con riferimento alle condizioni di esercizio 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 progettazione esecutiva delle strutture e degli impianti è effettuata unitamente alla progettazione esecutiva delle opere civili al fine di 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.

Il progetto esecutivo delle strutture comprende:

- 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;
- b) 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 ponti, viadotti, opere di sostegno delle terre e simili, il progetto esecutivo deve essere 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, e gli elaborati grafici di dettaglio, in scala non inferiore ad 1:10, con le notazioni metriche necessarie;
- b) l'elencazione descrittiva particolareggiata delle parti di ogni impianto con le relative relazioni di calcolo;
- c) la specificazione delle caratteristiche funzionali e qualitative dei materiali, macchinari ed apparecchiature.

5. Piano di manutenzione dell'opera.

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'opera e delle sue parti al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione è costituito dai seguenti documenti operativi:

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

5. Piano di manutenzione dell'opera.

- Il **manuale d'uso** si riferisce 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;
- Il **manuale di manutenzione** si riferisce 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 e di servizio.
- Il **programma di manutenzione** prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenza temporale o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni

6. Piani di sicurezza e di coordinamento.

I **piani di sicurezza e di coordinamento** sono i documenti complementari al progetto esecutivo che prevedono l'organizzazione delle lavorazioni atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

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 lavorazione e dipendenti da sovrapposizione di fasi di lavorazioni.

I piani sono costituiti da una **relazione tecnica** e da un **disciplinare** contenente le prescrizioni operative atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e per la tutela della salute dei lavoratori.

Esso comprende la stima dei costi per dare attuazione alle prescrizioni in esso contenute.

7. Quadro di incidenza della manodopera.

Il quadro stima l'incidenza della quantità di manodopera per le diverse categorie generali e speciali di cui si compone l'opera o il lavoro.

8. Cronoprogramma.

Con i contenuti già visti per il p. definitivo.

9. Elenco prezzi unitari.

Vengono utilizzati i prezzi stabiliti in sede di p. definitivo e eventualmente integrati, ove necessario, da ulteriori prezzi redatti con le medesime modalità.

10. Computo metrico estimativo e quadro economico.

Costituiscono l'integrazione e l'aggiornamento del computo metrico estimativo e del quadro economico redatto in fase di p. definitivo.

11. Schema di contratto.

E' redatto dalla stazione appaltante e contiene le clausole dirette a regolare il rapporto tra stazione appaltante e impresa, distinte in rapporti tra l'alta vigilanza e la direzione lavori e rapporti tra la direzione lavori e l'esecutore con particolare riferimento a:

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

12. Capitolato Speciale d'Appalto.

E' allegato allo schema di contratto, riguarda le prescrizioni tecniche da applicare all'oggetto del singolo contratto.

- Il capitolato speciale è diviso in due parti:
 1. la prima contiene la descrizione delle lavorazioni;
 2. la seconda la specificazione delle prescrizioni tecniche e delle prestazioni.
- Il capitolato prescrive modalità, contenuti e tempi del progetto esecutivo;
- Prescrive l'obbligo per il contraente generale di presentare un cronoprogramma in sede di offerta.