

## TITOLO II - PROGETTAZIONE E VERIFICA DEL PROGETTO

### CAPO I - Progettazione

#### Sezione I - Disposizioni generali

##### Art. 14

###### *Disposizioni preliminari*

(art. 15, d.P.R. n. 554/1999)

1. La progettazione ha come fine fondamentale la realizzazione di un intervento di qualità e tecnicamente valido, nel rispetto del miglior rapporto fra i benefici e i costi globali di costruzione, manutenzione e gestione. La progettazione è informata, tra l'altro, a principi di minimizzazione dell'impegno di risorse materiali non rinnovabili e di massimo riutilizzo delle risorse naturali impegnate dall'intervento e di massima manutenibilità, miglioramento del rendimento energetico, durabilità dei materiali e dei componenti, sostituibilità degli elementi, compatibilità tecnica ed ambientale dei materiali ed agevole controllabilità delle prestazioni dell'intervento nel tempo.

2. Il progetto è redatto, salvo quanto disposto dal responsabile del procedimento ai sensi dell'articolo 93, comma 2, del codice, secondo tre progressivi livelli di definizione: preliminare, definitivo ed esecutivo. I tre livelli costituiscono una suddivisione di contenuti che tra loro interagiscono e si sviluppano senza soluzione di continuità.

3. Per ogni intervento, il responsabile del procedimento, in conformità di quanto disposto dall'articolo 93, comma 2, del codice, valuta motivatamente la necessità di integrare o di ridurre, in rapporto alla specifica tipologia e alla dimensione dell'intervento i livelli di definizione e i contenuti della progettazione, salvaguardandone la qualità.

4. Al fine di potere effettuare la manutenzione e le eventuali modifiche dell'intervento nel suo ciclo di vita utile, gli elaborati del progetto sono aggiornati in conseguenza delle varianti o delle soluzioni esecutive che si siano rese necessarie, a cura dell'appaltatore e con l'approvazione del direttore dei lavori, in modo da rendere disponibili tutte le informazioni sulle modalità di realizzazione dell'opera o del lavoro.

5. Il responsabile del procedimento redige un documento preliminare all'avvio della progettazione, con allegato ogni atto necessario alla redazione del progetto e **recante**, in particolare, le seguenti precisazioni di natura procedurale:

- a) la tipologia di contratto individuata per la realizzazione dell'opera o del lavoro;
- b) se per l'appalto si seguirà una procedura aperta, ristretta o negoziata;
- c) se il contratto sarà stipulato a corpo o a misura, o parte a corpo e parte a misura;
- d) se in relazione alle caratteristiche dell'oggetto del contratto, varrà adottato il criterio di aggiudicazione al prezzo più basso o dell'offerta economicamente più vantaggiosa;

6. Il documento preliminare, con approfondimenti tecnici e amministrativi graduati in rapporto all'entità, alla tipologia e categoria dell'intervento da realizzare, riporta fra l'altro l'indicazione:

- a) della situazione iniziale e della possibilità di far ricorso alle tecniche di ingegneria naturalistica;
- b) degli obiettivi generali da perseguire e delle strategie per raggiungerli;

- c) delle esigenze e bisogni da soddisfare;
- d) delle regole e norme tecniche da rispettare;
- e) dei vincoli di legge relativi al contesto in cui l'intervento è previsto;
- f) delle funzioni che dovrà svolgere l'intervento;
- g) dei requisiti tecnici che dovrà rispettare;
- h) degli impatti dell'opera sulle componenti ambientali e nel caso degli organismi edilizi delle attività ed unità ambientali;
- i) delle fasi di progettazione da sviluppare e della loro sequenza logica nonché dei relativi tempi di svolgimento;
- l) dei livelli di progettazione e degli elaborati grafici e descrittivi da redigere;
- m) dei limiti finanziari da rispettare e della stima dei costi e delle fonti di finanziamento;
- n) dei possibili sistemi di realizzazione da impiegare.

7. Nel caso di concorso di progettazione, il documento preliminare è integrato con i documenti preparatori del concorso stesso, predisposti a cura del responsabile del procedimento; questi propone all'amministrazione aggiudicatrice l'affidamento a soggetti esterni delle attività di supporto relative alla predisposizione di tali documenti in caso di carenza in organico di personale tecnico, accertata ai sensi dell'articolo 10, comma 7, del codice. I documenti preparatori sono redatti ai fini di una maggiore corrispondenza della progettazione del concorso all'identificazione e quantificazione dei bisogni dell'amministrazione aggiudicatrice secondo quanto previsto dall'articolo 128, comma 1, del codice. I documenti preparatori sono costituiti da approfondimenti degli studi di cui all'articolo 10, comma 1, lettere a) e b), e del documento preliminare di cui ai commi 5 e 6 del presente articolo e definiscono il contenuto del concorso.

8. I progetti, con le necessarie differenziazioni, in relazione alla loro specificità e dimensione, sono redatti nel rispetto degli standard dimensionali e di costo ed in modo da assicurare il massimo rispetto e la piena compatibilità con le caratteristiche del contesto territoriale e ambientale in cui si colloca l'intervento, sia nella fase di costruzione che in sede di gestione.

9. Gli elaborati progettuali prevedono misure atte ad evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico in relazione all'attività di cantiere ed a tal fine comprendono:

- a) 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 ed il pericolo per le persone e l'ambiente;
- b) l'indicazione degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti del suolo, acustici, idrici ed atmosferici;
- c) la localizzazione delle cave eventualmente necessarie e la valutazione sia del tipo e quantità di materiali da prelevare, sia delle esigenze di eventuale ripristino ambientale finale;
- d) lo studio e la stima dei costi per 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.

10. I progetti sono redatti considerando anche il contesto in cui l'intervento si inserisce in modo che esso non pregiudichi l'accessibilità, l'utilizzo e la manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti.

11. I progetti devono essere redatti secondo criteri diretti a salvaguardare nella fase di costruzione e in quella di esercizio gli utenti e la popolazione delle zone interessate dai fattori di rischio per la sicurezza e la salute.

12. Tutti gli elaborati devono essere sottoscritti dal progettista o dai progettisti responsabili degli stessi nonché dal progettista responsabile dell'integrazione fra le varie prestazioni specialistiche.

13. La redazione dei progetti delle opere o dei lavori complessi ed in particolare di quelli di cui all'articolo 3, comma 1, *lettere l) ed m)*, è svolta preferibilmente impiegando la tecnica dell'"analisi del valore" per l'ottimizzazione del costo globale dell'intervento. In tale caso le relazioni illustrano i risultati di tali analisi.

14. Qualora siano possibili più soluzioni progettuali, la scelta deve avvenire mediante l'impiego di una metodologia di valutazione qualitativa e quantitativa, multicriteri o multiobiettivi, tale da permettere di dedurre una graduatoria di priorità tra le soluzioni progettuali possibili.

#### **Art. 15**

##### *Norme tecniche*

(art. 16, d.P.R. n. 554/1999)

1. I progetti sono predisposti in conformità alle regole e norme tecniche stabilite dalle disposizioni vigenti in materia al momento della loro redazione.

2. I materiali e i prodotti sono conformi alle regole tecniche previste dalle vigenti disposizioni di legge, le norme armonizzate e le omologazioni tecniche. Le relazioni tecniche indicano la normativa applicata.

#### **Art. 16**

##### *Quadri economici*

(art. 17, d.P.R. n. 554/1999)

1. I quadri economici degli interventi sono predisposti con progressivo approfondimento in rapporto al livello di progettazione al quale sono riferiti e con le necessarie variazioni in relazione alla specifica tipologia e categoria dell'intervento stesso e prevedono la seguente articolazione del costo complessivo:

a.1) lavori a misura, a corpo, in economia;

a.2) oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta;

b) somme a disposizione della stazione appaltante per:

1- lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura;

2- rilievi, accertamenti e indagini;

3- allacciamenti ai pubblici servizi;

4- imprevisti;

5- acquisizione aree o immobili, **pertinenti** indennizzi;

6- accantonamento di cui all'articolo 133, commi 3 e 4, del codice;

7- spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, all'assicurazione dei dipendenti, l'importo relativo all'incentivo di cui all'articolo 92, comma 4, del codice, nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente, nonché le spese relative al funzionamento delle amministrazioni aggiudicatrici sostenute in relazione all'intervento;

- 8- spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione;
- 9- eventuali spese per commissioni giudicatrici;
- 10- spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche;
- 11- spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici;
- 12 - I.V.A ed eventuali altre imposte.

2. L'importo dei lavori a misura, a corpo ed in economia deve essere suddiviso in importo per l'esecuzione delle lavorazioni ed importo per l'attuazione dei piani di sicurezza.

## **Sezione II - Progetto preliminare**

### **Art. 17**

*Documenti componenti il progetto preliminare*  
(art. 18, d.P.R. n. 554/1999)

1. Il progetto preliminare definisce le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire nel rispetto delle indicazioni del documento preliminare alla progettazione; evidenzia le aree impegnate, le relative eventuali fasce di rispetto e le occorrenti misure di salvaguardia, nonché le specifiche funzionali ed i limiti di spesa delle opere da realizzare, ivi compreso il limite di spesa per gli eventuali interventi e misure compensative dell'impatto territoriale e sociale e per le infrastrutture ed opere connesse, necessarie alla realizzazione. Il progetto preliminare stabilisce i profili e le caratteristiche più significative degli elaborati dei successivi livelli di progettazione, in funzione delle dimensioni economiche e della tipologia e categoria dell'intervento, ed è composto dai seguenti elaborati, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento ai sensi dell'articolo 14, comma 3, anche con riferimento alla loro articolazione:

- a) relazione illustrativa;
- b) relazione tecnica;
- c) studio di prefattibilità ambientale;
- d) studi necessari per un'adeguata conoscenza del contesto in cui è inserita l'opera, corredati da dati bibliografici, accertamento ed indagini preliminari - quali quelle storiche archeologiche ambientali, topografiche, geologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche e sulle interferenze e relative relazioni ed elaborati grafici – atti a pervenire ad una completa caratterizzazione del territorio ed in particolare delle aree impegnate;
- e) planimetria generale e elaborati grafici;
- f) prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- g) calcolo sommario della spesa;
- h) quadro economico di progetto;
- i) piano particellare preliminare delle aree o rilievo di massima degli immobili.

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

- a) sono effettuate, sulle aree interessate dall'intervento, le indagini necessarie quali quelle geologiche, idrologiche, idrauliche, geotecniche, nonché archeologiche e sulle interferenze e sono redatti le relative relazioni e grafici;
- b) è redatto un capitolato speciale descrittivo e prestazionale;
- c) è redatto uno schema di contratto.

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

## **Art. 18**

*Relazione illustrativa del progetto preliminare*  
(art. 19, d.P.R. n. 554/1999)

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

- A) scelta delle alternative: riepiloga tutti i dati e le considerazioni sulla base dei quali si è giunti alla determinazione della soluzione progettuale migliore (soluzione selezionata) riportando altresì, tramite elaborati grafici, le soluzioni progettuali alternative prese in esame;
- B) descrizione puntuale del progetto della soluzione selezionata e indicazioni per la prosecuzione dell'iter progettuale;
- C) riepilogo degli aspetti economici e finanziari del progetto.

2. Nel dettaglio:

A) Scelta delle alternative:

- descrizione generale corredata da elaborati grafici redatti anche su base cartografica delle soluzioni progettuali analizzate, caratterizzate sotto il profilo funzionale, tecnico (aspetti geologici, geotecnici, idrologici, idrogeologici, strutturali, impiantistici, ecc.) e sotto il profilo dell'inserimento ambientale (aspetti urbanistici, archeologici, vincolistici, ecc.) e sotto il profilo funzionale, tecnico (aspetti geologici, idrologici, strutturali, geotecnici, impiantistici, ecc.);
- illustrazione delle ragioni della soluzione selezionata sotto il profilo localizzativo, funzionale ed economico, nonché delle problematiche connesse all'inserimento ambientale, alle preesistenze archeologiche e alla situazione complessiva della zona, con riferimento alle altre possibili soluzioni;

Ove l'intervento preveda l'adeguamento o l'ampliamento di opere esistenti, il progetto espone chiaramente le caratteristiche dell'opera esistente, le motivazioni che hanno portato a tale scelta e l'esame di possibili alternative anche parziali.

B) Progetto della soluzione selezionata:

- descrizione dettagliata della soluzione selezionata;
- esposizione della fattibilità dell'intervento, documentata anche attraverso i risultati dello studio di prefattibilità ambientale, ed in particolare:
  - l'esito delle indagini geologiche, idrologiche e idrauliche, geotecniche ed archeologiche di prima approssimazione delle aree interessate;
  - l'esito degli accertamenti in ordine agli eventuali vincoli di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica o di qualsiasi altra natura interferenti sulle aree o sugli immobili interessati;
- aspetti funzionali ed interrelazionali dei diversi elementi del progetto anche in riferimento al quadro delle esigenze e dei bisogni da soddisfare di cui all'articolo 14, comma 6, lettera c); nel caso di opere puntuali, la relazione ne illustra le caratteristiche architettoniche;

- accertamento in ordine alla disponibilità delle aree ed immobili da utilizzare, alle relative modalità di acquisizione, ai prevedibili oneri;
- l'accertamento della disponibilità dei pubblici servizi e delle modalità dei relativi allacciamenti;
- accertamento in ordine alle interferenze con pubblici servizi presenti lungo il tracciato, la proposta di soluzione ed i prevedibili oneri;
- indirizzi per la redazione del progetto definitivo;
- cronoprogramma delle fasi attuative, con l'indicazione dei tempi massimi di svolgimento delle varie attività di progettazione, approvazione, affidamento, esecuzione e collaudo;
- indicazioni su accessibilità, utilizzo e manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti.

C) Aspetti economici e finanziari:

- calcoli estimativi giustificativi della spesa;
- l'eventuale articolazione dell'intervento in stralci funzionali e fruibili, ovvero in tratte funzionali e fruibili per le opere a rete;
- quadro economico;
- sintesi delle forme e fonti di finanziamento per la copertura della spesa;
- - risultati del piano economico e finanziario per gare in concessione.

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

**Art. 19**

*Relazione tecnica*

(art. 20, d.P.R. n. 554/1999)

1. La relazione riporta lo sviluppo degli studi tecnici specialistici del progetto ed indica requisiti e prestazioni che devono essere riscontrate nell'intervento. Descrive nel dettaglio le indagini effettuate e la caratterizzazione del progetto dal punto di vista dell'inserimento nel territorio, descrive e motiva le scelte tecniche del progetto.

Salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento, a titolo indicativo e non esaustivo, si riportano i principali argomenti che devono essere contenuti nella relazione tecnica:

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

- idraulica;
- strutture;
- geotecnica;
- impianti e sicurezza.

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

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

## **Art. 20**

### *Studio di prefattibilità ambientale*

(art. 21, d.P.R. n. 554/1999)

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

- a) la verifica, anche in relazione all'acquisizione dei necessari pareri amministrativi, di compatibilità dell'intervento con le prescrizioni di eventuali piani paesaggistici, territoriali ed urbanistici sia a carattere generale che settoriale;
- b) lo studio sui prevedibili effetti della realizzazione dell'intervento e del suo esercizio sulle componenti ambientali e sulla salute dei cittadini;
- c) la illustrazione, in funzione della minimizzazione dell'impatto ambientale, delle ragioni della scelta del sito e della soluzione progettuale prescelta nonché delle possibili alternative localizzative e tipologiche;
- d) la determinazione delle misure di compensazione ambientale e degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico, con la stima dei relativi costi da inserire nei piani finanziari dei lavori;
- e) l'indicazione delle norme di tutela ambientale che si applicano all'intervento e degli eventuali limiti posti dalla normativa di settore per l'esercizio di impianti, nonché l'indicazione dei criteri tecnici che si intendono adottare per assicurarne il rispetto.

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

## **Art. 21**

### *Elaborati grafici del progetto preliminare*

(art. 22, d.P.R. n. 554/1999)

1. Gli elaborati grafici, redatti in scala opportuna e debitamente quotati, con le necessarie differenziazioni in relazione alla dimensione, alla categoria e alla tipologia dell'intervento, e tenendo conto della necessità di includere le misure e gli interventi di compensazione ambientale e

degli eventuali interventi di ripristino, riqualificazione e miglioramento ambientale e paesaggistico, con la stima dei relativi costi, sono costituiti salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento in conformità di quanto disposto dall'articolo 93, comma 2, del codice:

a) per opere e lavori puntuali:

- dallo stralcio degli strumenti di pianificazione territoriale e di tutela ambientale e paesaggistica, nonché degli strumenti urbanistici generali ed attuativi vigenti, sui quali sono indicate la localizzazione dell'intervento da realizzare e le eventuali altre localizzazioni esaminate;
- dalle planimetrie con le indicazioni delle curve di livello in scala non inferiore a 1: 2.000, sulle quali sono riportati separatamente le opere ed i lavori da realizzare e le altre eventuali ipotesi progettuali esaminate;
- dagli elaborati relativi alle indagini e studi preliminari, in scala adeguata alle dimensioni dell'opera in progettazione:
  - carta e sezioni geologiche;
  - sezioni e profili geotecnici;
  - carta archeologica;
  - planimetria delle interferenze;
  - planimetrie catastali;
  - planimetria ubicativa dei siti di cava e di deposito;
- dagli schemi grafici e sezioni schematiche nel numero, nell'articolazione e nelle scale necessarie a permettere l'individuazione di massima di tutte le caratteristiche spaziali, tipologiche, funzionali e tecnologiche delle opere e dei lavori da realizzare, integrati da tabelle relative ai parametri da rispettare;

b) per opere e lavori a rete:

- dalla corografia generale di inquadramento dell'opera in scala non inferiore a 1:100.000;
- dalla corografia contenente l'indicazione dell'andamento planimetrico dei tracciati esaminati con riferimento all'orografia dell'area, al sistema di trasporti e degli altri servizi esistenti, al reticolo idrografico, in scala non inferiore a 1:25.000;
- dallo stralcio degli strumenti di pianificazione territoriale e di tutela ambientale e paesaggistica, nonché degli strumenti urbanistici generali ed attuativi vigenti, sui quali sono indicati i tracciati esaminati.
- dalle planimetrie con le indicazioni delle curve di livello, in scala non inferiore a 1:10.000, sulle quali sono riportati separatamente i tracciati esaminati;
- dalle planimetrie su foto mosaico, in scala non inferiore a 1:10.000, sulle quali sono riportati separatamente i tracciati esaminati;
- dai profili longitudinali altimetrici dei tracciati esaminati in scala non inferiore a 1:10.000/1000;
- dagli elaborati relativi alle indagini e studi preliminari, ed in particolare:
  - carta e sezioni geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche in scala non inferiore a 1 : 10.000/1000;
  - planimetria idraulica in scala non inferiore a 1: 10.000;
  - sezioni geotecniche con indicazione delle unità stratigrafiche omogenee sotto il profilo fisico-meccanico, delle principali grandezze fisiche e proprietà indice, nonché del regime delle pressioni interstiziali nel volume significativamente interessato dall'opera in scala non inferiore a 1 : 5.000/500;
  - carta archeologica in scala non inferiore a 1:25.000;
  - planimetria delle interferenze in scala non inferiore a 1: 10.000;
  - corografia in scala non inferiore a 1:25.000 con l'ubicazione dei siti di cava e di deposito;
  - planimetria dei siti di cava e di deposito in scala non inferiore a 1:10.000;
  - sistemazione tipo aree di deposito;
- dalle planimetrie con le indicazioni delle curve di livello, in scala non inferiore a 1:5.000, per il tracciato selezionato; la scala non dovrà essere inferiore a 1:2.000 per le tratte in area urbana. La

planimetria dovrà contenere una rappresentazione del corpo stradale, ferroviario o idraulico e degli sviluppi di tutti gli assi di progetto, calcolati in base alle caratteristiche geometriche assunte. Dovranno essere rappresentate le caratteristiche geometriche del tracciato e le opere d'arte principali;

- dalle planimetrie su foto mosaico, in scala non inferiore a 1:5.000, del tracciato selezionato;
- dai profili longitudinali altimetrici delle opere e dei lavori da realizzare in scala non inferiore a 1:5.000/500, contenenti l'indicazione di tutte le opere d'arte previste, le intersezioni con reti di trasporto, di servizi e/o idrologiche, le caratteristiche geometriche del tracciato; per le tratte in area urbana la scala non dovrà essere inferiore a 1:2000/200;
- da sezioni tipo idriche, stradali, ferroviarie e simili in scala non inferiore ad 1:200 nonché uguali sezioni per le eventuali altre ipotesi progettuali esaminate;
- da sezioni trasversali correnti, in numero adeguato per una corretta valutazione preliminare delle quantità da utilizzare nella quantificazione dei costi dell'opera;
- da elaborati che consentano, mediante piante, prospetti e sezioni in scala adeguata, la definizione di tutti i manufatti speciali che l'intervento richiede;
- da elaborati che riassumono i criteri di sicurezza previsti per l'esercizio dell'infrastruttura;
- da elaborati tipologici che consentano, mediante piante, prospetti e sezioni in scala adeguata, la definizione di tutte le opere correnti e minori che l'intervento richiede;
- da elaborati che consentano, mediante schemi, piante e sezioni in scala adeguata, la definizione delle componenti impiantistiche presenti nel progetto.

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

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

- a) i rilievi piano altimetrici delle aree e lo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare;
- b) le relazioni geologica, idrologica e geotecnica delle aree e la relazione tecnica sullo stato di consistenza degli immobili da ristrutturare;
- c) il piano di sicurezza, sulla base del quale determinare i costi della sicurezza.

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

## **Art. 22**

### *Calcolo sommario della spesa e quadro economico*

(art. 23, d.P.R. n. 554/1999)

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

2. Il quadro economico, articolato secondo quanto previsto al precedente articolo 16, comprende, oltre all'importo per lavori determinato nel calcolo sommario della spesa, le somme a disposizione

della stazione appaltante, determinate attraverso valutazioni effettuate in sede di accertamenti preliminari.

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

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

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

### **Art. 23**

*Capitolato speciale descrittivo e prestazionale del progetto preliminare*

(art. 24, d.P.R. n. 554/1999)

1. Il capitolato speciale prestazionale contiene:

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

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

## **Sezione III - Progetto definitivo**

### **Art. 24**

*Documenti componenti il progetto definitivo*

(art. 25, d.P.R. n. 554/1999)

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 del rilascio del permesso di costruire, dell'accertamento di conformità urbanistica o di altro atto equivalente; inoltre sviluppa gli elaborati grafici e descrittivi nonché i calcoli preliminari 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 14, 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 preliminari 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;
- l) elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- m) computo metrico estimativo;
- n) quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza.

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 12 del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, sulla base del quale determinare il costo della sicurezza, nel rispetto del decreto del Presidente della repubblica 3 luglio 2003, n. 222. 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.

## **Art. 25**

### *Relazione generale del progetto definitivo*

(art. 26, d.P.R. n. 554/1999)

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

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

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

all'articolo 27; in particolare riferisce di tutte le indagini e gli studi integrativi di quanto sviluppato in sede di progetto preliminare;

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

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

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

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

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

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

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

## **Art. 26**

### *Relazioni tecniche e specialistiche del progetto definitivo*

(artt. 27 e 28, d.P.R. n. 554/1999)

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

a) **Relazione geologica:** comprende, sulla base di specifiche indagini geologiche, la identificazione delle formazioni presenti nel sito, lo studio dei tipi litologici, della struttura e dei caratteri fisici del sottosuolo, definisce il modello geologico del sottosuolo, illustra e caratterizza gli aspetti stratigrafici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici, nonché il conseguente livello di pericolosità geologica.

b) **Relazioni idrologica e idraulica:** riguardano lo studio delle acque meteoriche, superficiali e sotterranee. Illustra inoltre i calcoli preliminari relativi al dimensionamento dei manufatti idraulici. Gli studi devono indicare le fonti dalle quali provengono gli elementi elaborati ed i procedimenti usati nella elaborazione per dedurre le grandezze di interesse.

c) **Relazione sulle strutture:** descrive le tipologie strutturali e gli schemi e modelli di calcolo. In zona sismica, definisce l'azione sismica tenendo anche conto delle condizioni stratigrafiche e topografiche, coerentemente con i risultati delle indagini e delle elaborazioni riportate nella relazione geotecnica. Definisce i criteri di verifica da adottare per soddisfare i requisiti di sicurezza previsti dalla normativa tecnica vigente, per la costruzione delle nuove opere o per gli interventi sulle opere esistenti. Per tali ultimi interventi la relazione sulle strutture è integrata da una specifica relazione inerente la valutazione dello stato di fatto dell'immobile, basata su adeguate indagini relative ai materiali ed alle strutture, che pervenga a valutare la sicurezza del manufatto anche in relazione allo stato di eventuali dissesti.

d) **Relazione geotecnica:** definisce, alla luce di specifiche indagini, scelte in funzione del tipo di opera e delle modalità costruttive, il modello geotecnico del volume del terreno influenzato, direttamente o indirettamente, dalla costruzione del manufatto e che a sua volta influenzerà il comportamento del manufatto stesso. Illustra inoltre i procedimenti impiegati per le verifiche geotecniche, per tutti gli stati limite previsti dalla normativa tecnica vigente, che si riferiscono al

rapporto del manufatto con il terreno, e i relativi risultati. Per le costruzioni in zona sismica e nei casi per i quali sia necessario svolgere specifiche analisi della risposta sismica locale, la relazione geotecnica deve comprendere l'illustrazione delle indagini effettuate a tal fine, dei procedimenti adottati e dei risultati ottenuti.

- e) Relazione archeologica: approfondisce e aggiorna i dati presenti nel progetto preliminare, anche sulla base di indagini dirette, per le aree ad elevato rischio archeologico, da concordare con gli enti preposti alla tutela.
- f) Relazione tecnica delle opere architettoniche: individua le principali criticità e le soluzioni adottate, descrive le tipologie e le soluzioni puntuali di progetto e le motivazioni delle scelte; descrive le caratteristiche funzionali delle opere.
- g) Relazione tecnica impianti: descrive i diversi impianti presenti nel progetto, motivando le soluzioni adottate; individua e descrive il funzionamento complessivo della componente impiantistica e gli elementi interrelazionali con le opere civili.
- h) Relazione che descrive la concezione del sistema di sicurezza per l'esercizio e le caratteristiche del progetto.
- i) Relazione sulla gestione delle materie: descrizione dei fabbisogni di materiali da approvvigionare da cava, al netto dei volumi reimpiegati, e degli esuberanti di materiali di scarto, provenienti dagli scavi; individuazione delle cave per approvvigionamento delle materie e delle aree di deposito per lo smaltimento delle terre di scarto; descrizione delle soluzioni di sistemazione finali proposte
- j) Relazione sulle interferenze: prevede, ove necessario ed in particolare per le opere a rete, il controllo ed il completamento del censimento delle interferenze e degli enti gestori già fatto in sede di progetto preliminare. Il progetto definitivo prevede inoltre, per ogni interferenza, la specifica progettazione della risoluzione, con definizione dei relativi costi e tempi di esecuzione e deve, quindi, contenere almeno i seguenti elaborati:
  - 1) Planimetria con individuazione di tutte le interferenze (scala non inferiore a 1:2000), contenente i risultati della ricerca e censimento di tutte le interferenze.
  - 2) Relazione giustificativa della risoluzione delle singole interferenze.
  - 3) Progetto dell'intervento di risoluzione della singola interferenza: per ogni sottoservizio interferente dovranno essere redatti degli specifici progetti di risoluzione dell'interferenza stessa.

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

## **Art. 27**

*Studio di impatto ambientale e studio di fattibilità ambientale*  
(art. 29, d.P.R. n. 554/1999)

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

2. Lo studio di fattibilità ambientale, tenendo conto delle elaborazioni a base del progetto definitivo, approfondisce e verifica le analisi sviluppate nella fase di redazione del progetto preliminare, ed analizza e determina le misure atte a ridurre o compensare gli effetti dell'intervento sull'ambiente e sulla salute, ed a riqualificare e migliorare la qualità ambientale e paesaggistica del contesto

territoriale avuto riguardo agli esiti delle indagini tecniche, alle caratteristiche dell'ambiente interessato dall'intervento in fase di cantiere e di esercizio, alla natura delle attività e lavorazioni necessarie all'esecuzione dell'intervento, e all'esistenza di vincoli sulle aree interessate. Esso contiene tutte le informazioni necessarie al rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni in materia ambientale.

## **Art. 28**

### *Elaborati grafici del progetto definitivo*

(art. 30, d.P.R. n. 554/1999)

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

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

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

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

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

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

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

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

g) tutti i prospetti, a semplice contorno, nella scala prescritta da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:100 completi di riferimento alle altezze e ai distacchi degli edifici circostanti, alle

quote del terreno e alle sue eventuali modifiche. Se l'edificio è adiacente ad altri fabbricati, i disegni dei prospetti comprendono anche quelli schematici delle facciate adiacenti;

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

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

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

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

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

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

Elaborati generali – studi e indagini:

- a) Stralcio dello strumento urbanistico generale o attuativo con l'esatta indicazione dei tracciati dell'intervento. Se sono necessari più stralci è redatto anche un quadro d'insieme in scala non inferiore a 1:25.000;
- b) Corografia di inquadramento 1:25.000;
- c) Corografia generale in scala non inferiore a 1:10.000;
- d) Planimetria ubicazione indagini geologiche in scala non inferiore a 1:5.000. Planimetria con ubicazione delle indagini geotecniche e sezioni geotecniche nelle stesse scale indicate nei successivi punti da m) a p);
- e) Carta geologica in scala non inferiore a 1:5.000;
- f) Carta geomorfologica in scala non inferiore a 1:5.000;
- g) Carta idrogeologica in scala non inferiore a 1:5.000;
- h) Profilo geologico in scala non inferiore a 1:5.000/500;
- i) Profilo geotecnico in scala non inferiore a 1:5.000/500;
- j) Corografia dei bacini in scala non inferiore a 1:25.000;
- k) Planimetrie stato attuale in scala non inferiore a 1:5.000;
- l) Planimetrie di insieme in scala non inferiore a 1:5.000;
- m) Planimetrie stradali, ferroviarie e idrauliche con le indicazioni delle curve di livello, in scala non inferiore a 1:2.000 (1:1000 per le tratte in area urbana). La planimetria dovrà contenere una rappresentazione del corpo stradale, ferroviario o idraulico. Il corpo stradale dovrà essere rappresentato in ogni sua parte (scarpate, opere di sostegno, fossi di guardia, opere idrauliche, reti di recinzione, fasce di rispetto), allo scopo di determinare esattamente l'ingombro dell'infrastruttura. Dovranno inoltre essere rappresentate le caratteristiche geometriche del tracciato e le opere d'arte;
- n) Profili longitudinali altimetrici delle opere e dei lavori da realizzare in scala non inferiore 1:200 per le altezze e 1:2.000 per le lunghezze, contenenti l'indicazione di tutte le opere d'arte previste, le intersezioni con reti di trasporto, di servizi e idrologiche, le caratteristiche geometriche del tracciato; per le tratte in area urbana la scala non dovrà essere inferiore a 1:100 per le altezze e 1:1000 per le lunghezze;
- o) Sezioni tipo stradali, ferroviarie, idriche e simili in scala non inferiore ad 1:100;

- p) Sezioni trasversali correnti, in numero e scala adeguati comunque non inferiori a 1:200 per una corretta valutazione delle quantità e dei costi.

#### Opere d'arte

- a) Planimetria, pianta, prospetto, sezioni longitudinale e trasversale, atte a descrivere l'opera nel complesso e in tutte le sue componenti strutturali;
- b) Profilo geotecnico in scala adeguata alle caratteristiche dell'opera;
- c) Carpenterie in scala non inferiore a 1:100;
- d) Disegni complessivi delle opere accessorie in scala adeguata.

#### Interventi di inserimento paesaggistico e ambientale

- a) Planimetria generale in scala non inferiore a 1:5.000;
- b) Elaborati tipologici per i diversi interventi di mitigazione.

#### Impianti

- a) schemi funzionali e dimensionamento preliminare dei singoli impianti;
- b) planimetrie e sezioni in scala adeguata, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti impiantistiche e la localizzazione delle centrali dei diversi apparati, con l'indicazione del rispetto delle vigenti norme in materia di sicurezza, in modo da poterne determinare il relativo costo;
- c) Sezioni tipo stradali, ferroviarie o idrauliche con le differenti componenti impiantistiche.

#### Siti di cava e di deposito

- a) Planimetria rappresentativa dei siti di cave e di deposito in scala non inferiore a 1:5000 nelle situazioni anteriori e posteriori agli interventi;
- b) Sistemazione finale del singolo sito in scala adeguata.

6. Per ogni opera e lavoro, indipendentemente dalle tipologie e categorie, gli elaborati grafici del progetto definitivo comprendono le opere ed i lavori necessari per il rispetto delle esigenze di cui all'articolo 14, comma 9.

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

### **Art. 29**

#### *Calcoli preliminari delle strutture e degli impianti*

(art. 31, d.P.R. n. 554/1999)

1. I calcoli preliminari 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 preliminari delle strutture comprendono i criteri di impostazione del calcolo, le azioni, i criteri di verifica e la definizione degli elementi strutturali principali che interferiscono con l'aspetto architettonico e con le altre categorie di opere.

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

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

#### **Art. 30**

*Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici del progetto definitivo*

(art. 32, d.P.R. n. 554/1999)

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

#### **Art. 31**

*Piano particellare di esproprio*

(art. 33, d.P.R. n. 554/1999)

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

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

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

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

5. Se l'incarico di acquisire l'area su cui insiste l'intervento da realizzare è affidato all'appaltatore, questi ha diritto al rimborso di quanto corrisposto a titolo di indennizzo ai proprietari espropriati, nonché al pagamento delle eventuali spese legali sostenute se non sussistano ritardi o responsabilità a lui imputabili.

#### **Art. 32**

*Elenco dei prezzi unitari, computo metrico estimativo e quadro economico del progetto definitivo*

(art. 34, d.P.R. n. 554/1999, art. 5, comma 1, D.M.LL.PP. n. 145/2000)

1. Il computo metrico estimativo viene redatto applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi unitari riportati nell'elaborato elenco dei prezzi unitari. Tali prezzi sono dedotti dai vigenti prezzari della stazione appaltante nel rispetto di quanto disposto dall'articolo 133, comma 8, del codice, o dai listini ufficiali vigenti nell'area interessata.

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

- a) applicando alle quantità di materiali, mano d'opera, noli e trasporti, necessari per la realizzazione delle quantità unitarie di ogni voce, i rispettivi prezzi elementari dedotti da listini ufficiali o dai listini delle locali camere di commercio ovvero, in difetto, dai prezzi correnti di mercato;
- b) aggiungendo ulteriormente una percentuale variabile tra il 13 e il 17 per cento, a seconda della importanza, della natura, della durata e di particolari esigenze dei singoli lavori, per spese generali;
- c) aggiungendo infine una percentuale del 10 per cento per utile dell'appaltatore.

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

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

- a) le spese di contratto ed accessorie e l'imposta di registro;
- b) gli oneri finanziari generali e particolari, ivi comprese la cauzione definitiva o la garanzia globale, ove prevista, e le polizze assicurative;
- c) la quota delle spese di organizzazione e gestione tecnico-amministrativa di sede dell'appaltatore;
- d) la gestione amministrativa del personale di cantiere e la direzione tecnica di cantiere;
- e) le spese per l'impianto, la manutenzione, l'illuminazione e il ripiegamento finale dei cantieri, ivi inclusi i costi per la utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dal committente; sono eluse le spese relative alla sicurezza nei cantieri stessi;
- f) le spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
- g) le spese per attrezzi e opere provvisionali e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
- h) le spese per rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o del responsabile del procedimento o dell'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- i) le spese per le vie di accesso al cantiere, l'installazione e l'esercizio delle attrezzature e dei mezzi d'opera di cantiere;
- l) le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di direzione lavori;
- m) le spese per passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;
- n) le spese per la custodia e la buona conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
- o) le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626.
- p) gli oneri generali e particolari previsti dal capitolato speciale di appalto.

5. L'elaborazione della stima sommaria dell'intervento può essere effettuata anche attraverso programmi di gestione informatizzata e la progettazione è affidata a progettisti esterni, i programmi devono essere preventivamente accettati dalla stazione appaltante.

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

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

- a) la categoria prevalente;

- b) le categorie di importo superiore al 10% dell'importo totale dei lavori oppure a 150.000 euro da dichiarare subappaltabili o scorporabili a scelta del concorrente;
- c) nell'ambito delle categorie suddette, quelle di cui all'articolo 37, comma 11 del codice, definite strutture, impianti ed opere speciali;
- d) quelle ricadenti nel sopra indicato comma 11 che superano il 15%.

Il responsabile del procedimento trasmette l'elaborato riportante gli esiti dell'aggregazione all'ufficio competente della stazione appaltante per la redazione del bando di gara, coordinato e verificato dallo stesso responsabile del procedimento, ai sensi di quanto disposto dall'articolo 52, comma 1, lettera d) del presente regolamento.

## **Sezione IV - Progetto esecutivo**

### **Art. 33**

*Documenti componenti il progetto esecutivo*

(art. 35, d.P.R. n. 554/1999)

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 in sede di rilascio del permesso di costruire o 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 93, comma 2, del codice, 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) piani di sicurezza e di coordinamento **e quadro di incidenza della manodopera;**
- g) computo metrico estimativo e quadro economico;
- h) cronoprogramma;
- i) elenco dei prezzi unitari e eventuali analisi;
- l) schema di contratto e capitolato speciale di appalto;
- m) piano particellare di esproprio.

### **Art. 34**

*Relazione generale del progetto esecutivo*

(art. 36, d.P.R. n. 554/1999)

1. La relazione generale del progetto esecutivo 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.

2. La relazione generale 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.

### **Art. 35**

#### *Relazioni specialistiche*

(art. 37, d.P.R. n. 554/1999)

1. 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.

2. 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.

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

### **Art. 36**

#### *Elaborati grafici del progetto esecutivo*

(art. 38, d.P.R. n. 554/1999)

1. Gli elaborati grafici esecutivi, eseguiti con i procedimenti più idonei, sono costituiti, salva diversa motivata determinazione del responsabile del procedimento:

- 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 14, comma 9;
- g) dagli elaborati atti a definire le caratteristiche dimensionali, prestazionali e di assemblaggio dei componenti prefabbricati;
- h) dagli elaborati che definiscono le fasi costruttive assunte per le strutture.

2. Gli elaborati sono redatti in modo tale da consentire all'esecutore una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni loro elemento.

### **Art. 37**

*Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti*  
(art. 39, d.P.R. n. 554/1999)

1. I calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti, nell'osservanza delle rispettive normative vigenti, possono essere eseguiti anche mediante utilizzo di programmi informatici.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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, 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) 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.
7. 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.
8. 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.

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

### **Art. 38**

*Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti*  
(art. 40, d.P.R. n. 554/1999)

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative 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.

6. 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.

7. 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.

8. In conformità di quanto disposto all'articolo 14, comma 4, il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'appaltatore 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.

9. Il piano di manutenzione è redatto a corredo di tutti i progetti fatto salvo il potere di deroga del responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 93, comma 2, del codice.

### **Art. 39**

*Piani di sicurezza e di coordinamento* **e quadro di incidenza della manodopera**  
(art. 41, d.P.R. n. 554/1999)

1. 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 lavorazioni e dipendenti da sovrapposizione di fasi di lavorazioni.

2. I piani sono costituiti da una relazione tecnica contenente le coordinate e la descrizione dell'intervento e delle fasi del procedimento attuativo, la individuazione delle caratteristiche delle attività lavorative con la specificazione di quelle critiche, la stima della durata delle lavorazioni, e da una relazione contenente la individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in rapporto alla morfologia del sito, alla pianificazione e programmazione delle lavorazioni, alla presenza contemporanea di più soggetti prestatori d'opera, all'utilizzo di sostanze pericolose e ad ogni altro elemento utile a valutare oggettivamente i rischi per i lavoratori. I piani sono integrati 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 e da tutte le informazioni

relative alla gestione del cantiere. Tale disciplinare comprende la stima dei costi per dare attuazione alle prescrizioni in esso contenute.

**3. 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.**

#### **Art. 40**

##### *Cronoprogramma*

(art. 42, d.P.R. n. 554/1999)

1. Il progetto esecutivo è corredato dal cronoprogramma delle lavorazioni. 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.

2. Nei casi di cui all'articolo 53, comma 2, lettere b) e c), del codice, il cronoprogramma è presentato dall'appaltatore unitamente all'offerta.

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

#### **Art. 41**

##### *Elenco dei prezzi unitari*

(art. 43, d.P.R. n. 554/1999)

1. 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 all'articolo 32, integrati, ove necessario, da ulteriori prezzi redatti con le medesime modalità.

#### **Art. 42**

##### *Computo metrico estimativo e quadro economico*

(art. 44, d.P.R. n. 554/1999)

1. 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 e delle stesse indicazioni precisati all'articolo 41.

2. Il computo metrico-estimativo viene redatto applicando alle quantità delle lavorazioni, dedotte dagli elaborati grafici del progetto esecutivo, i prezzi dell'elenco di cui all'articolo 41. 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).

3. Nel quadro economico, redatto secondo l'articolo 16, confluiscono:

- a) il risultato del computo metrico estimativo dei lavori, comprensivi delle opere di cui all'articolo 14, comma 9;
- b) l'accantonamento in misura non superiore al 10 per cento per imprevisti e per eventuali lavori in economia;
- 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 all'articolo 16.

#### **Art. 43**

*Schema di contratto e capitolato speciale d'appalto*

(art. 45, d.P.R. n. 554/1999)

1. Lo schema di contratto contiene, 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 e impresa, in relazione alle caratteristiche dell'intervento con particolare riferimento a:

- termini di esecuzione e penali;
- programma di esecuzione dei lavori;
- sospensioni o riprese dei lavori;
- oneri a carico dell'appaltatore;
- contabilizzazione dei lavori a misura e a corpo;
- liquidazione dei corrispettivi;
- controlli;
- specifiche modalità e termini di collaudo;
- modalità di soluzione delle controversie.

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

3. 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 assicurare la rispondenza alle scelte progettuali.

4. Nel caso di interventi complessi di cui all'articolo 3, comma 1, lettera l), il capitolato contiene, altresì, l'obbligo per l'aggiudicatario 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 deve definire i criteri di valutazione dei fornitori e dei materiali ed i criteri di valutazione e risoluzione delle non conformità.

5. Nel caso di interventi complessi di cui all'articolo 3, comma 1, lettera l), il capitolato speciale d'appalto prevede, 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).

6. 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.

7. 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.

8. Ai fini della disciplina delle varianti e degli interventi disposti dal direttore dei lavori ai sensi dell'articolo 132, comma 3, primo periodo del codice, la verifica dell'incidenza delle eventuali variazioni è desunta dagli importi netti dei gruppi di lavorazione ritenuti omogenei definiti con le modalità di cui ai commi 6 e 7.

9. 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.

10. Il capitolato speciale d'appalto prescrive l'obbligo per l'impresa di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un programma esecutivo dettagliato, anche indipendente dal cronoprogramma di cui all'articolo 40, comma 1, 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.

11. Nel caso di sospensione o di ritardo dei lavori per fatti imputabili all'impresa, resta fermo lo sviluppo esecutivo risultante dal cronoprogramma di cui all'articolo 40.

## **CAPO II – Verifica del progetto**

(artt. 46, 47 48 e 49, d.P.R. n. 554/1999)

### **Art. 44**

#### *Ambito di applicazione*

1. Il presente capo disciplina la materia della verifica dei progetti di cui agli articoli 93, comma 6, e 112, comma 5, del codice.

### **Art. 45**

#### *Finalità della verifica*

1. Ai sensi di quanto disposto dall'articolo 93, comma 6, del codice la verifica è finalizzata ad accertare la conformità della soluzione progettuale prescelta alle specifiche disposizioni funzionali, prestazionali, normative e tecniche contenute nello studio di fattibilità, nel documento preliminare alla progettazione ovvero negli elaborati progettuali dei livelli già approvati.

2. La verifica, sulla base dei criteri indicati nell'articolo 49, accerta in particolare:

- a) la completezza della progettazione;
- b) la coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti;
- c) l'appaltabilità della soluzione progettuale prescelta;
- d) i presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;
- e) la minimizzazione dei rischi di introduzione di varianti e di contenzioso;
- f) la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti;
- g) la sicurezza delle maestranze e degli utilizzatori;
- h) l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati;
- i) la manutenibilità delle opere, ove richiesto.

### **Art. 46**

#### *Accreditamento*

1. Per le attività di verifica sono Organi di accreditamento, per gli Organismi di ispezione di Tipo A, B e C ai sensi della norma europea UNI CEI EN ISO/IEC 17020, e per gli Organismi di certificazione del sistema di controllo interno di qualità coerente con i requisiti della norma UNI EN ISO 9001, gli enti partecipanti all'European Cooperation for Accreditation (EA).

2. Con apposito decreto del Ministro delle infrastrutture, adottato entro sei mesi dall'entrata in vigore del presente regolamento, sono disciplinate le modalità e le procedure di accreditamento per gli Organismi di ispezione di Tipo A, B e C e di accertamento per gli Organismi di certificazione del sistema di controllo interno di qualità coerente con i requisiti della norma UNI EN ISO 9001.

### **Art. 47**

#### *Verifica attraverso strutture tecniche della stazione appaltante*

1. La stazione appaltante provvede all'attività di verifica della progettazione attraverso strutture e personale tecnico della propria amministrazione, ovvero attraverso strutture tecniche di altre amministrazioni di cui può avvalersi ai sensi dell'articolo 33, comma 3, del codice.

2. Le strutture di cui al comma 1, che possono svolgere l'attività di verifica dei progetti, sono:
- a) per lavori di importo superiore a 20 milioni di euro, l'unità tecnica della stazione appaltante accreditata, ai sensi della norma europea UNI CEI EN ISO/IEC 17020, quale Organismo di ispezione di Tipo B.
  - b) per lavori di importo inferiore a 20 milioni di euro:
    1. l'unità tecnica di cui alla lettera a);
    2. gli uffici tecnici delle stesse stazioni appaltanti ove il progetto sia stato redatto da progettisti esterni;
    3. gli uffici tecnici delle stesse stazioni appaltanti, dotate di un sistema interno di controllo di qualità, ove il progetto sia stato redatto da progettisti interni;
  - c) per lavori di importo inferiore a 1.000.000 di euro per opere puntuali e inferiore alla soglia di cui all'articolo 28, comma 1, lettera c) del codice, per opere a rete, il responsabile del procedimento, sempreché non abbia svolto le funzioni di progettista, ovvero gli uffici tecnici della stazione appaltante anche non dotati di un sistema interno di controllo di qualità.
3. Per sistema interno di controllo di qualità, ai fini di cui al comma 2, si intende:
- a) per l'attività di verifica di progetti relativi a lavori di importo pari o superiore alla soglia di cui all'articolo 28, comma 1, lettera c) del codice, un sistema coerente con i requisiti della norma UNI EN ISO 9001;
  - b) per l'attività di verifica di progetti relativi a lavori di importo inferiore alla soglia di cui all'articolo 28, comma 1, lettera c) del codice, un sistema di controllo, formalizzato attraverso procedure operative e manuali d'uso.
4. Per un periodo di tre anni dall'entrata in vigore del presente regolamento gli uffici tecnici della stazione appaltante sono esentati dal possesso del sistema di controllo interno di cui al precedente comma 3.
5. Ferme restando le competenze del Ministero dello sviluppo economico in materia di vigilanza sugli organismi di accreditamento, le unità tecniche delle amministrazioni dello Stato, anche ad ordinamento autonomo, si accreditano tramite il Servizio tecnico centrale del Consiglio superiore dei lavori pubblici quali organismi di ispezione di Tipo B ai sensi della norma europea UNI CEI EN ISO/IEC 17020; il Servizio tecnico centrale provvede altresì ad accertare per le unità tecniche delle amministrazioni dello Stato, anche ad ordinamento autonomo, la coerenza dei sistemi interni di controllo della qualità con i requisiti delle norma UNI EN ISO 9001.
6. Per le finalità di cui al comma 5, le amministrazioni aggiudicatrici possono avvalersi del Servizio tecnico centrale del Consiglio superiore dei lavori pubblici. Per gli stessi soggetti, che non si avvalgono del Servizio tecnico centrale del Consiglio superiore dei lavori pubblici, l'accREDITAMENTO dell'Organismo di ispezione di Tipo B e l'accERTAMENTO del sistema di controllo interno di qualità, coerente con i requisiti della norma UNI EN ISO 9001, sono rilasciati rispettivamente, da enti partecipanti all'European Cooperation for Accreditation (EA) e da Organismi di certificazione accreditati da enti partecipanti all'European Cooperation for Accreditation (EA).

#### **Art. 48**

##### *Verifica attraverso strutture tecniche esterne alla stazione appaltante*

1. Nei casi di inesistenza delle condizioni di cui all'articolo 47, comma 1, nonché nei casi di carenza di organico, accertata ai sensi dell'articolo 10, comma 7, del codice, la stazione appaltante, per il tramite del responsabile del procedimento, affida l'appalto di servizi avente ad oggetto la verifica della progettazione, ai seguenti soggetti:

a) per verifiche di progetti relativi a lavori di importo superiore a 20 milioni di euro, ad Organismi di ispezione di Tipo A e di Tipo C, accreditati ai sensi della norma europea UNI CEI EN ISO/IEC 17020 da enti partecipanti all'European Cooperation for Accreditation (EA) secondo le disposizioni previste dal decreto di cui all'articolo 46, comma 2. I predetti Organismi devono garantire l'assoluta separazione, sul piano tecnico, procedurale, amministrativo e finanziario, tra le attività ispettive ed altre attività con queste potenzialmente conflittuali. Tali Organismi devono aver costituito al proprio interno una struttura tecnica autonoma dedicata all'attività di verifica dei progetti, in cui sia accertata mediante l'accreditamento, l'applicazione di procedure che ne garantiscano l'indipendenza e l'imparzialità; i predetti Organismi devono altresì dimostrare, in relazione alla progettazione dell'intervento da verificare, di non essere nelle situazioni di incompatibilità di cui all'articolo 50, comma 5, e di non avere in corso e di non avere avuto negli ultimi tre anni, rapporti di natura professionale e commerciale con i soggetti coinvolti nella progettazione in caso di progettazione affidata a professionisti esterni. I predetti Organismi di ispezione devono altresì impegnarsi, al momento dell'affidamento dell'incarico, a non intrattenere rapporti di natura professionale e commerciale con i soggetti coinvolti nella progettazione oggetto della verifica per i tre anni successivi decorrenti dalla conclusione dell'incarico;

b) per verifiche di progetti relativi a lavori di importo inferiore a 20 milioni di euro:

1. ai soggetti di cui alla lettera precedente e con le predette limitazioni;

2. ai soggetti di cui all'articolo 90, comma 1, lettere d), e), f), g) e h), del codice che devono disporre di un sistema interno di controllo di qualità, dimostrato attraverso il possesso della certificazione di conformità alla norma UNI EN ISO 9001, rilasciata da Organismi di certificazione accreditati da enti partecipanti all'European Cooperation for Accreditation (EA); tale certificazione è emessa secondo le disposizioni previste dal decreto di cui all'articolo 46, comma 2, in termini tali da garantire l'assoluta separazione sul piano tecnico e procedurale tra le attività ispettive ed altre attività con queste potenzialmente conflittuali. Tali soggetti devono aver costituito al proprio interno una struttura tecnica autonoma dedicata all'attività di verifica dei progetti, in cui sia accertata mediante la certificazione, l'applicazione di procedure che ne garantiscano indipendenza ed imparzialità; i predetti soggetti devono altresì dimostrare, in relazione alla progettazione del singolo intervento da verificare, di non essere nelle situazioni di incompatibilità di cui all'articolo 50, comma 5, e di non avere in corso e di non avere avuto negli ultimi tre anni rapporti di natura professionale e commerciale con i soggetti coinvolti nella progettazione in caso di progettazione affidata a professionisti esterni. I soggetti devono altresì impegnarsi, al momento dell'affidamento dell'incarico, a non intrattenere rapporti di natura professionale e commerciale con i soggetti coinvolti nella progettazione oggetto della verifica per i tre anni successivi decorrenti dalla conclusione dell'incarico. Il Servizio tecnico centrale del Consiglio superiore dei lavori pubblici può accertare, con controlli a campione, l'effettiva coerenza del sistema interno di controllo di qualità con i requisiti della norma UNI EN ISO 9001.

2. Per verifiche di progetti relativi a lavori di importo inferiore a 1.000.000 di euro per opere puntuali ed inferiore alla soglia di cui all'articolo 28, comma 1, lettera c) del codice, per opere a rete, i soggetti di cui all'articolo 90, comma 1 lettere d), e), f), g), e h), del codice sono esentati dal possesso della certificazione di conformità alla norma UNI EN ISO 9001.

3. Il Servizio tecnico centrale del Consiglio Superiore dei Lavori pubblici può accreditare gli Organismi di Ispezione di tipo A e di tipo C ai sensi della norma europea UNI CEI EN ISO/IEC 17020 e accertare per i soggetti di cui all'articolo 90, comma 1, lettere d), e), f), g), h), del codice il possesso di un sistema unitario di controllo di qualità coerente con i requisiti della norma UNI EN ISO 9001. Le disposizioni del presente comma si applicano anche alla verifica, attraverso strutture esterne previste dall'articolo 29, dell'allegato XXI, al codice.

4. Gli organismi e i soggetti di cui al comma 1 dovranno dimostrare di essere in possesso dei

requisiti minimi di partecipazione alla gara per l'affidamento dei servizi avente ad oggetto la verifica, individuati dalla stazione appaltante come previsto all'articolo 50.

#### **Art. 49**

##### *Disposizioni generali*

1. Il responsabile del procedimento stima il corrispettivo delle attività di verifica del progetto con riferimento a quanto previsto dalla Tabella B6 del decreto del Ministero della giustizia del 4 aprile 2001 e suoi aggiornamenti, in caso di verifica eseguita attraverso strutture esterne alla stazione appaltante. In caso di verifica eseguita attraverso strutture tecniche della stazione appaltante di cui all'articolo 47, al personale dipendente spetta un compenso, rapportato alla predetta Tabella B6, nella misura individuata da ogni stazione appaltante.
2. L'attività di verifica della progettazione, con esclusione dell'attività di verifica relativa ai livelli di progettazione verificati internamente, qualora sia affidata a soggetti esterni alla stazione appaltante, è affidata unitariamente.
3. Il responsabile del procedimento, nel bando e nella lettera di invito, individua, secondo quanto previsto ai successivi articoli 52 e 53 le modalità di verifica degli elaborati che compongono la progettazione e fornisce al soggetto affidatario lo studio di fattibilità e il documento preliminare alla progettazione, nonché il disciplinare di incarico della progettazione.
4. Gli oneri economici, inerenti allo svolgimento del servizio di verifica, fanno carico agli stanziamenti previsti per la realizzazione dei singoli interventi.
5. L'affidamento dell'incarico di verifica è incompatibile con lo svolgimento per il medesimo progetto della progettazione, del coordinamento della medesima, della direzione lavori e del collaudo.
6. Le stazioni appaltanti possono procedere all'individuazione del soggetto incaricato dell'attività di verifica, con le procedure di cui agli articoli seguenti, anche per una pluralità di progettazioni analoghe, stimando complessivamente il corrispettivo dei singoli incarichi nel rispetto di quanto previsto al comma 1, primo periodo.
7. Il soggetto incaricato dell'attività di verifica è munito di adeguata polizza assicurativa ai sensi di quanto previsto all'articolo 57.

#### **Art. 50**

##### *Requisiti per la partecipazione alle gare*

1. I requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi di partecipazione alle gare sono definiti dalle stazioni appaltanti con riguardo ai seguenti elementi:
  - a) fatturato globale per servizi di verifica, realizzato negli ultimi cinque anni, per un importo da determinare in una misura non inferiore a due volte l'importo stimato dell'appalto del servizio di verifica;
  - b) avvenuto svolgimento, negli ultimi cinque anni, di almeno due appalti di servizi di verifica di progetti relativi a lavori di importo ciascuno almeno pari al cinquanta per cento di quello oggetto dell'appalto da affidare e di natura analoga allo stesso. Per l'individuazione di servizi di verifica analoghi si fa riferimento alla suddivisione in classi e categorie di opere prevista dalla Legge 2 marzo 1949, n. 143.

2. Per un periodo di tre anni dall'entrata in vigore del presente regolamento, il requisito di cui alla lettera a) del comma 1 può essere anche riferito ad attività di progettazione, direzione lavori o collaudo ed il requisito di cui alla lettera b) del comma 1 può essere soddisfatto attraverso la dimostrazione di almeno quattro servizi analoghi di progettazione, direzione dei lavori o collaudo per un importo complessivo almeno pari a quello oggetto della verifica da affidare.

3. Il soggetto che concorre all'affidamento dell'appalto individua, in sede di offerta, un coordinatore del gruppo di lavoro di verifica nella persona di un ingegnere o architetto, laureato ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera aa), abilitato all'esercizio della professione da almeno dieci anni ed iscritto al relativo albo professionale, che sottoscrive tutti i rapporti rilasciati dall'Organismo di ispezione nonché il rapporto conclusivo di cui all'articolo 54, comma 7.

4. Alle procedure di affidamento delle attività di verifica possono partecipare, in forma singola o associata, i soggetti accreditati come Organismi di ispezione di Tipo A e di Tipo C, nonché, per verifiche di progetti relativi a lavori di importo inferiore a 20 milioni di euro, i soggetti di cui all'articolo 90, comma 1, lettere d), e), f), g) e h), del codice che siano nelle condizioni di cui all'articolo 48, comma 1, lettera b). Per verifiche di progetti relativi a lavori di importo superiore a 20 milioni di euro, l'accreditamento, ai sensi della predetta norma europea come Organismi di ispezione di Tipo A e di Tipo C, deve essere posseduto da tutti i soggetti concorrenti in forma associata. In caso di associazione temporanea la mandataria deve possedere una quota, in misura almeno pari al 50%, dei requisiti economico-finanziari e tecnico-organizzativi stabiliti dalla stazione appaltante; la restante percentuale deve essere posseduta dalle mandanti. La stazione appaltante può richiedere alle mandanti una percentuale minima di possesso dei requisiti da stabilirsi in misura non inferiore al 10% dei requisiti stessi.

5. Il soggetto che intende partecipare alla gara non deve partecipare o aver partecipato direttamente o indirettamente né alla gara per l'affidamento della progettazione né alla redazione della stessa in qualsiasi suo livello.

6. Il mancato rispetto di quanto previsto al comma 5 comporta l'esclusione per cinque anni dalle attività di verifica e la comunicazione, da parte del responsabile del procedimento, agli Organi di accreditamento.

## **Art. 51**

### *Procedure di affidamento*

**1. Si applicano le disposizioni di cui alla parte III, titolo II, con esclusione dell'articolo 273, commi 1, 2, e 3.**

2. Per l'aggiudicazione dell'appalto di cui al comma 1, avente ad oggetto la verifica, può essere utilizzata la stessa commissione giudicatrice dell'appalto di servizi di progettazione, laddove esistente, ovvero un'apposita commissione giudicatrice, nominata ai sensi dell'articolo 84 del codice, di cui fa parte il responsabile del procedimento.

## **Art. 52**

### *Criteri generali della verifica*

1. Le verifiche sono condotte sulla documentazione progettuale per ciascuna fase, in relazione al

livello di progettazione, con riferimento ai seguenti aspetti del controllo:

- a) affidabilità;
- b) completezza ed adeguatezza;
- c) leggibilità, coerenza e ripercorribilità;
- d) compatibilità;

intendendosi per:

- a) affidabilità:
  - 1. verifica dell'applicazione delle norme specifiche e delle regole tecniche di riferimento adottate per la redazione del progetto;
  - 2. verifica della coerenza delle ipotesi progettuali poste a base delle elaborazioni tecniche ambientali, cartografiche, architettoniche, strutturali, impiantistiche e di sicurezza;
- b) completezza ed adeguatezza:
  - 1. verifica della corrispondenza dei nominativi dei progettisti a quelli titolari dell'affidamento e verifica della sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;
  - 2. verifica documentale mediante controllo dell'esistenza di tutti gli elaborati previsti per il livello del progetto da esaminare;
  - 3. verifica dell'eshaustività del progetto in funzione del quadro esigenziale;
  - 4. verifica dell'eshaustività delle informazioni tecniche ed amministrative contenute nei singoli elaborati;
  - 5. verifica dell'eshaustività delle modifiche apportate al progetto a seguito di un suo precedente esame;
  - 6. verifica dell'adempimento delle obbligazioni previste nel disciplinare di incarico di progettazione;
- c) leggibilità, coerenza e ripercorribilità:
  - 1. verifica della leggibilità degli elaborati con riguardo alla utilizzazione dei linguaggi convenzionali di elaborazione;
  - 2. verifica della comprensibilità delle informazioni contenute negli elaborati e della ripercorribilità delle calcolazioni effettuate;
  - 3. verifica della coerenza delle informazioni tra i diversi elaborati;
- d) compatibilità:
  - 1. la rispondenza delle soluzioni progettuali ai requisiti espressi nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione o negli elaborati progettuali prodotti nella fase precedente;
  - 2. la rispondenza della soluzione progettuale alle normative assunte a riferimento ed alle eventuali prescrizioni, in relazione agli aspetti di seguito specificati:
    - a. inserimento ambientale;
    - b. impatto ambientale;
    - c. funzionalità e fruibilità;
    - d. stabilità delle strutture;
    - e. topografia e fotogrammetria;
    - f. sicurezza delle persone connessa agli impianti tecnologici;
    - g. igiene, salute e benessere delle persone;
    - h. superamento ed eliminazione delle barriere architettoniche;
    - i. sicurezza antincendio;
    - j. inquinamento;
    - k. durabilità e manutenibilità;
    - l. coerenza dei tempi e dei costi;
    - m. sicurezza ed organizzazione del cantiere.

## **Art. 53**

### *Verifica della documentazione*

1. La verifica da parte del soggetto preposto al controllo è effettuata sui documenti progettuali previsti dalla parte II, titolo II, capo I, del presente regolamento per ciascun livello della progettazione.
2. Con riferimento agli aspetti del controllo sopra citati si deve:
  - a) per le relazioni generali, verificare che i contenuti siano coerenti con la loro descrizione capitolare e grafica, nonché con i requisiti definiti nello studio di fattibilità ovvero nel documento preliminare alla progettazione e con i contenuti delle documentazioni di autorizzazione ed approvazione facenti riferimento alla fase progettuale precedente;
  - b) per le relazioni di calcolo:
    1. verificare che le ipotesi ed i criteri assunti alla base dei calcoli siano coerenti con la destinazione dell'opera e con la corretta applicazione delle disposizioni normative e regolamentari pertinenti al caso in esame;
    2. verificare che il dimensionamento dell'opera, con riferimento ai diversi componenti, sia stato svolto completamente, in relazione al livello di progettazione da verificare, e che i metodi di calcolo utilizzati siano esplicitati in maniera tale da risultare leggibili, chiari ed interpretabili;
    3. verificare la congruenza di tali risultati con il contenuto delle elaborazioni grafiche e delle prescrizioni prestazionali e capitolari;
    4. verificare la correttezza del dimensionamento per gli elementi ritenuti più critici, che devono essere desumibili anche dalla descrizione illustrativa della relazione di calcolo stessa;
    5. verificare che le scelte progettuali costituiscano una soluzione idonea in relazione alla durabilità dell'opera nelle condizioni d'uso e manutenzione previste;
  - c) per le relazioni specialistiche verificare che i contenuti presenti siano coerenti con:
    1. le specifiche esplicitate dal committente;
    2. le norme cogenti;
    3. le norme tecniche applicabili, anche in relazione alla completezza della documentazione progettuale;
    4. le regole di progettazione;
  - d) per gli elaborati grafici, verificare che ogni elemento, identificabile sui grafici, sia descritto in termini geometrici e che, ove non dichiarate le sue caratteristiche, esso sia identificato univocamente attraverso un codice ovvero attraverso altro sistema di identificazione che possa porlo in riferimento alla descrizione di altri elaborati, ivi compresi documenti prestazionali e capitolari;
  - e) per i capitolati, i documenti prestazionali, e lo schema di contratto, verificare che ogni elemento, identificabile sugli elaborati grafici, sia adeguatamente qualificato all'interno della documentazione prestazionale e capitolare; verificare inoltre il coordinamento tra le prescrizioni del progetto e le clausole dello schema di contratto, del capitolato speciale d'appalto e del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti;
  - f) per la documentazione di stima economica, verificare che:
    1. i costi parametrici assunti alla base del calcolo sommario della spesa siano coerenti con la qualità dell'opera prevista e la complessità delle necessarie lavorazioni;
    2. i prezzi unitari assunti come riferimento siano dedotti dai prezzi della stazione appaltante aggiornati ai sensi dell'articolo 133, comma 8, del codice o dai listini ufficiali vigenti nell'area interessata;
    3. siano state sviluppate le analisi per i prezzi di tutte le voci per le quali non sia disponibile un dato nei prezzi;

4. i prezzi unitari assunti a base del computo metrico siano coerenti con le analisi dei prezzi e con i prezzi unitari assunti come riferimento;
  5. gli elementi di computo metrico estimativo comprendano tutte le opere previste nella documentazione prestazionale e capitolare e corrispondano agli elaborati grafici e descrittivi;
  6. i metodi di misura delle opere siano usuali o standard;
  7. le misure delle opere computate siano corrette, operando anche a campione o per categorie prevalenti;
  8. i totali calcolati siano corretti;
  9. il computo metrico estimativo e lo schema di contratto individuano la categoria prevalente, le categorie scorporabili e subappaltabili a scelta dell'aggiudicatario, le categorie con obbligo di qualificazione e le categorie con divieto di subappalto ai sensi dell'articolo 37, comma 11, del codice;
  10. le stime economiche relative a piani di gestione e manutenzione siano riferibili ad opere simili di cui si ha evidenza dal mercato o che i calcoli siano fondati su metodologie accettabili dalla scienza in uso e raggiungano l'obiettivo richiesto dal committente;
  11. i piani economici e finanziari siano tali da assicurare il perseguimento dell'equilibrio economico e finanziario;
- g) per il piano di sicurezza e coordinamento verificare che sia redatto per tutte le tipologie di lavorazioni da porre in essere durante la realizzazione dell'opera ed in conformità dei relativi magisteri; inoltre che siano stati esaminati tutti gli aspetti che possono avere un impatto diretto e indiretto sui costi e sull'effettiva cantierabilità dell'opera;
  - h) per il quadro economico verificare che sia stato redatto conformemente a quanto previsto dall'articolo 16;
  - i) accertare l'acquisizione di tutte le approvazioni ed autorizzazioni di legge previste per il livello di progettazione.

#### **Art. 54**

##### *Estensione del controllo e momenti della verifica*

1. Le verifiche devono essere effettuate su tutti i livelli di progettazione e contestualmente allo sviluppo degli stessi; il responsabile del procedimento pianifica l'attività di verifica in funzione del piano di sviluppo della progettazione, degli adempimenti di approvazione, autorizzazione ed affidamento.
2. Le verifiche, come indicate agli articoli 52 e 53, devono essere adeguate al livello progettuale in esame e costituiscono la base di riferimento; il loro livello può essere comunque semplificato o integrato dalla stazione appaltante in relazione alla natura e alla complessità dell'opera.
3. In presenza di elevata ripetitività di elementi progettuali o di esistenza di casi analoghi già oggetto di verifica, di cui si ha evidenza oggettiva, possono essere adottati, a seconda dei casi, metodi di controllo "a campione" o "a comparazione".
4. Nel caso di verifiche precedentemente espletate, l'attività di controllo successiva può essere svolta sulle parti costituenti modifica o integrazione della documentazione progettuale già esaminata.
5. Le strutture tecniche o gli Organismi di ispezione incaricati della verifica, possono supportare il responsabile del procedimento anche nell'attività di verifica delle offerte anomale in sede gara e delle perizie di variante in corso d'opera.

6. Lo svolgimento dell'attività di verifica deve essere documentato attraverso la redazione di appositi verbali, in contraddittorio con il progettista, e rapporti del soggetto preposto alla verifica.

7. Il rapporto conclusivo del soggetto preposto alla verifica riporta le risultanze dell'attività svolta e accerta l'avvenuta attestazione, di cui all'articolo 106, comma 1.

## **Art. 55**

### *La validazione*

1. La validazione del progetto posto a base di gara è l'atto formale che riporta gli esiti delle verifiche. La validazione è sottoscritta dal responsabile del procedimento e fa preciso riferimento al rapporto conclusivo, di cui all'articolo 54, comma 7, del soggetto preposto alla verifica ed alle eventuali controdeduzioni del progettista.

2. In caso di dissenso del responsabile del procedimento rispetto agli esiti delle verifiche effettuate, l'atto formale di validazione o mancata validazione del progetto deve contenere, oltre a quanto previsto al comma 1, specifiche motivazioni. In merito la stazione appaltante assume le necessarie decisioni secondo quanto previsto nel proprio ordinamento.

3. Il bando e la lettera di invito per l'affidamento dei lavori devono contenere gli estremi dell'avvenuta validazione del progetto posto a base di gara.

## **Art. 56**

### *Le responsabilità*

1. Nei limiti delle attività di verifica di cui agli articoli 52 e 53, il soggetto incaricato della verifica risponde a titolo di inadempimento del mancato rilievo di errori ed omissioni del progetto verificato che ne pregiudichino in tutto o in parte la realizzabilità o la sua utilizzazione.

2. Il soggetto incaricato dell'attività di verifica che sia inadempiente agli obblighi posti a suo carico dal presente capo e dal contratto di servizi è tenuto a risarcire i danni derivanti alla stazione appaltante in conseguenza dell'inadempimento ed è escluso per i successivi tre anni dalle attività di verifica. Per i danni non ristorabili, per tipologia o importo, mediante la copertura assicurativa di cui all'articolo 57, resta ferma la responsabilità per danno erariale del soggetto esterno incaricato dell'attività di verifica, la quale opera anche nell'ipotesi di inesigibilità, in tutto o in parte, della prestazione contrattualmente dovuta dall'assicuratore. Nel caso in cui il soggetto incaricato della verifica sia dipendente della stazione appaltante esso risponde economicamente nei limiti della copertura assicurativa di cui all'articolo 57, **salve la responsabilità disciplinare e per danno erariale secondo le norme vigenti.**

3. La validazione del progetto di cui all'articolo 55, non esime il concorrente che partecipa alla procedura per l'affidamento dell'appalto o della concessione di lavori pubblici dagli adempimenti di cui all'articolo 106, comma 2, e dalle conseguenti responsabilità.

## **Art. 57**

## *Le garanzie*

1. Il soggetto incaricato dell'attività di verifica deve essere munito, dalla data di accettazione dell'incarico, di una polizza di responsabilità civile professionale, estesa al danno all'opera, dovuta ad errori od omissioni nello svolgimento dell'attività di verifica, avente le seguenti caratteristiche:

a) nel caso di polizza specifica limitata all'incarico di verifica, la polizza deve avere durata fino alla data di rilascio del certificato di collaudo o di regolare esecuzione:

1. non inferiore al 5% del valore dell'opera, con il limite di 500.000 euro, per lavori di importo inferiore alla soglia stabilita dall'articolo 28, comma 1, lettera c) del codice;
2. non inferiore al 10% dell'importo dei lavori, con il limite di 1.500.000 euro, nel caso di lavori di importo pari o superiore alla predetta soglia.

Per opere di particolare complessità può essere richiesto un massimale superiore a 1.500.000 euro fino al 20% dell'importo dei lavori con il limite di 2.500.000 euro.

b) nel caso in cui l'affidatario dell'incarico di verifica sia coperto da una polizza professionale generale per l'intera attività, detta polizza deve essere integrata attraverso idonea dichiarazione della compagnia di assicurazione che garantisca le condizioni di cui al punto a) per lo specifico progetto.

2. Il premio relativo a tale copertura assicurativa, per i soggetti interni, è a carico dell'amministrazione di appartenenza, che vi deve obbligatoriamente provvedere entro la data di validazione del progetto; il premio è a carico del soggetto affidatario, qualora questi sia soggetto esterno.

### **Art. 58**

*Conferenza dei servizi, acquisizione dei pareri e validazione*  
(artt. 9 e 49, d.P.R. n. 554/1999)

1. La conferenza di servizi si svolge per l'acquisizione dei pareri necessari alla definizione di tutti gli aspetti del progetto. La conferenza di servizi procede, se espressamente richiesto, a nuovo esame del progetto dopo che siano state apportate le modifiche ritenute necessarie.

2. Contestualmente alla comunicazione della conferenza di servizi, le amministrazioni rendono disponibile il progetto, secondo le modalità stabilite da ciascuna amministrazione.

3. In caso di affidamento mediante appalto di progettazione ed esecuzione sul progetto preliminare o concessione dei lavori pubblici, la conferenza di servizi è convocata sulla base del progetto preliminare; il relativo verbale integra il progetto preliminare posto a base di gara.

4. Il responsabile del procedimento, acquisiti i pareri di cui al comma 1, nonché, ove previsto, il parere del proprio organo consultivo, conclude le attività di verifica relative al livello di progettazione da porre a base di gara con l'atto formale di validazione di cui all'articolo 55.

5. Avvenuta la validazione del progetto posto a base di gara, ciascuna stazione appaltante, secondo le modalità e le procedure stabilite dal proprio ordinamento, avvia la fase dell'affidamento dei lavori.

### **Art. 59**

*Verifiche dei progetti relativi ai lavori riguardanti i beni culturali*

1. Per i progetti relativi ai lavori di cui alla parte II, titolo IV, capo II, del codice, concernente i contratti relativi ai beni culturali, si applicano le disposizioni contenute nel presente capo in quanto compatibili con le disposizioni della predetta parte II, titolo IV, capo II del codice, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 2.

2. Per i progetti relativi ai lavori di importo non superiore alla soglia di rilevanza comunitaria di cui all'articolo 28, comma 1, lettera c), il responsabile del procedimento provvede direttamente all'attività di verifica, avvalendosi:

- a) nei casi di interventi su beni culturali mobili o superfici architettoniche decorate:
  - 1. del soggetto che ha predisposto la scheda tecnica di cui all'articolo 202, comma 1, del codice, sempre che non abbia assunto il ruolo di progettista dell'intervento da attuare;
  - 2. ovvero di un funzionario tecnico con la qualifica di restauratore in possesso di specifica esperienza e capacità professionale coerente con l'intervento, che non abbia partecipato alla redazione del progetto;
- b) nei casi di interventi su beni culturali immobili:
  - 1. qualora ne sia prevista la redazione, del soggetto che ha predisposto la scheda tecnica di cui all'articolo 202, comma 1, del codice, sempre che non abbia assunto il ruolo di progettista dell'intervento da attuare;
  - 2. ovvero di un funzionario tecnico con la qualifica di architetto o ingegnere, laureato ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera aa), in possesso di specifica esperienza e capacità professionale coerente con l'intervento, che non abbia partecipato alla redazione del progetto.
- c) nei casi di lavori di scavo archeologico:
  - 1. qualora ne sia prevista la redazione, del soggetto che ha predisposto la scheda tecnica di cui all'articolo 202, comma 1, del codice, sempre che non abbia assunto il ruolo di progettista dell'intervento da attuare;
  - 2. ovvero di un funzionario tecnico con la qualifica di archeologo in possesso di specifica esperienza e capacità professionale coerente con l'intervento, che non abbia partecipato alla redazione del progetto.

3. Alle procedure di affidamento dell'attività di verifica possono partecipare anche i soggetti di cui all'articolo 202, comma 3, del codice. Detti soggetti, con esperienza professionale di almeno cinque anni, possono, altresì, assumere l'incarico di coordinatore del gruppo di lavoro di verifica di cui all'articolo 50, comma 3.

4. Il responsabile del procedimento può disporre motivatamente che la verifica riguardi soltanto il livello di progettazione posto alla base dell'affidamento dei lavori.