

PROTOCOLLI PRESTAZIONALI

EDILIZIA DI NUOVA COSTRUZIONE *Committenza privata*

* * *

PROLOGO

Il completamento con successo di un programma di costruzione richiede una chiara comprensione delle richieste del committente, della natura delle prestazioni che devono essere fornite e delle responsabilità che sono coinvolte. Questo documento è stato predisposto per aiutare a raggiungere tale comprensione.

La principale responsabilità professionale dell'architetto è quella di consigliare il committente e di amministrare correttamente il contratto di costruzione sottoscritto tra il committente e l'impresa costruttrice.

La formazione e la pratica degli architetti li prepara ad assistere il committente in tutti gli stadi di un programma di costruzione e a coordinare tutti gli elementi del progetto e del processo di costruzione, tutelando gli interessi generali connessi.

A tal fine il committente deve, preliminarmente, fornire adeguate e complete informazioni sul programma, sul luogo, sul finanziamento dell'intervento e, necessariamente, comprendere ed approvare le proposte dell'architetto ai vari stadi del loro sviluppo.

I lavori di maggior qualità e successo sono quelli che procedono in un'atmosfera di reciproca sincerità e buona volontà. Definire con chiarezza i reciproci obblighi (dell'architetto, del committente/altri) è fondamentale per la creazione di una tale atmosfera ed è essenziale per la protezione degli interessi coinvolti ed il raggiungimento degli obiettivi attesi.

Il committente e l'architetto discuteranno quindi approfonditamente l'incarico e lo approveranno analizzando e descrivendo le prestazioni richieste, le condizioni e la base dei relativi onorari. L'incarico potrà sempre essere aggiornato durante lo svolgimento del programma.

Le lettere di conferma dell'accettazione dell'incarico possono essere utili, purché, prestazioni, responsabilità e criteri per la redazione della parcella siano stati chiaramente concordati e definiti.

Le parti debbono sapere che se gli accordi verbali o la convenzione d'incarico non sono chiari e completi, si potranno creare incertezze durante lo svolgimento del programma, incertezze che possono sfociare in controversie anche legali, dal risultato spesso incerto, insoddisfacenti per tutti.

Il Consiglio Nazionale degli Architetti, P.P.C. raccomanda l'uso di questo protocollo e la sottoscrizione di accordi d'incarico (*convenzioni, lettere, dichiarazioni di accettazione*) scritti.

PRINCIPI GENERALI

Nello svolgimento di un incarico reso nei confronti di un Committente (*sia esso pubblico o privato*):

- ❑ il professionista è sempre chiamato a definire preliminarmente le prestazioni che gli sono richieste, la tempistica della loro esecuzione e i suoi onorari.
- ❑ Il professionista è consapevole che:
 - l'inadeguata corrispondenza delle caratteristiche del servizio alle esigenze poste a base del suo affidamento fiduciario può produrre conseguenze negative per il cliente, per l'utilizzatore e per le diverse organizzazioni e operatori coinvolti;
 - la qualità finale dell'opera edilizia, al di là della natura pubblica o privata delle risorse impiegate, costituisce non solo un soddisfacimento delle esigenze dei diretti promotori ed utilizzatori, ma anche un valore più ampio per la collettività per le ricadute che l'intervento determina in termini ambientali, sociali ed economici;
 - il conseguimento di obiettivi di qualità finale di un intervento edilizio dipende da una molteplicità di fattori, in fasi diverse del processo (programmazione, progettazione, costruzione e controllo);
 - dell'asimmetria informativa che caratterizza il rapporto con il cliente.
- ❑ Contenuto del protocollo prestazionale

Definisce i diritti e gli obblighi delle parti contraenti per i mandati ad architetti, in particolare:

 1. individua un elenco delle prestazioni più comuni e ne dà una descrizione sufficientemente dettagliata, definendone le finalità all'interno del programma dell'intervento e del contratto di affidamento professionale, anche al fine di porre le basi per la definizione concordata di una adeguata remunerazione;
 2. definisce i criteri utili per:
 - perseguire la conformità fra il progetto dell'opera ed il quadro di esigenze poste alla base del programma dell'intervento edilizio;
 - definire, prima dell'avvio della progettazione, anche attraverso la redazione del programma di intervento, le finalità, i vincoli ed i requisiti cui il progetto dovrà rispondere;
 - consentire, lungo l'iter della progettazione, una progressiva ed adeguata capacità di rispondenza del progetto al programma;¹
 - verificare prima della realizzazione dell'opera, la conformità progetto-programma.
 3. pone le basi per un'adeguata individuazione e remunerazione delle prestazioni dell'architetto.
- ❑ Diritto applicabile e ordine di priorità
 - Riservate le disposizioni imperative del diritto italiano, si applica il presente protocollo se le parti ne hanno fatto espresso riferimento all'atto dell'affidamento.

Quest'ordine di priorità è determinante anche nel caso di contraddizione fra le singole disposizioni.

¹ si inserisce nel quadro della normazione di particolari attività di servizio, il cui controllo di qualità richiede istruzioni tecniche e procedurali a carattere specifico, pur se coerenti con le indicazioni derivate dalle UNI EN ISO serie 9000 e altre norme nazionali di carattere generale.

La conformità agli standard che il presente protocollo definisce è indice di corretta esecuzione dell'incarico, anche al fine dell'osservanza dei doveri descritti nel codice deontologico cui il presente documento è allegato.

GLOSSARIO

Ai fini del presente protocollo vengono assunte le seguenti definizioni:

- 0.1 Committente dell'intervento (cliente):** Operatore che promuove o commissiona un intervento edilizio e la relativa progettazione. Può coincidere con l'utente, con il finanziatore e/o con il proprietario (UNI 10722-1 / 3.2).
- 0.2 Autore del programma dell'intervento:** E' il committente oppure, sotto la responsabilità di questo, un consulente o un operatore appositamente scelto, il progettista (UNI 10722-1 / 3.1).
- 0.3 Utente:** Persona fisica che fruisce degli spazi, delle attrezzature e delle prestazioni di uno specifico organismo edilizio (UNI 10722-1 / 3.29).
- 0.4 Programmazione dell'intervento edilizio:** Processo di:
- identificazione ed analisi dei bisogni, degli obiettivi e dei *vincoli (relativi al contesto e alle risorse)* del committente e delle altre organizzazioni coinvolte in un intervento edilizio;
- formulazione di tutti problemi che il progettista è chiamato a risolvere; (UNI 10722-1 / 3.14)
- 0.5 Esigenza:** bisogni, necessità, desiderata impliciti od espliciti del committente, dell'utente, dei costruttori e che dovranno essere espressi nel programma (UNI 10722-1 / 3.7).
- 0.6 Programma dell'intervento edilizio:** Documento che definisce per ogni fase del processo i bisogni, le esigenze, le risorse disponibili, il contesto operativo e i requisiti cui ogni eventuale programma successivo e il progetto dell'intervento devono conformarsi (UNI 10722-1 / 3.13).
- 0.7 Specifica:** Documento che, all'interno del programma dell'intervento edilizio, stabilisce i requisiti ai quali il prodotto o il servizio deve risultare conforme (UNI 10722-1 / 3.27).
- 0.8 Organismo edilizio:** Insieme strutturato di elementi spaziali e tecnici, interni ed esterni ad una costruzione, caratterizzati dalle loro funzioni e da relazioni reciproche (UNI 10722-1 / 3.11).
- 0.9 Opera edilizia:** L'organismo edilizio ovvero edificio e le opere annesse, in quanto risultati del processo di edificazione (UNI 10722-1 / 3.9).
- 0.10 Intervento edilizio:** Organismo edilizio o insieme di organismi edilizi da realizzare in un determinato contesto territoriale (UNI 10722-1 / 3.8).
- 0.11 Organismo di progettazione:** Operatore (persona fisica o giuridica) che - dotato delle necessarie competenze e organizzazione - interviene nel processo edilizio per fornire le prestazioni relative al servizio di progettazione dell'opera, attraverso l'impiego di risorse umane, competenze tecniche, attrezzature ed una autonoma organizzazione (UNI 10722-1 / 3.10).
- 0.12 Progetto edilizio:** Risultato delle attività di progettazione edilizia; sistema di informazioni codificato per fornire le istruzioni necessarie alla realizzazione degli spazi e degli oggetti che costituiscono un organismo edilizio in relazione a esigenze esplicite o implicite del committente. (UNI 10722-1 / 3.12).

- 0.13 Documentazione di progetto:** Insieme degli elaborati e degli altri documenti tecnici che illustrano, dimostrano e consentono l'esecuzione delle scelte di progetto. (UNI 10722-3 / 3.10).
- 0.14 Documento di progetto:** Elaborato informativo prodotto dall'attività di progettazione; può avere forma grafica o di testo e può avere carattere tecnico, economico, procedurale o contrattuale. (UNI 10722-1 / 3.6).
- 0.15 Qualità del progetto:** insieme delle caratteristiche di un progetto di intervento edilizio che ne determinano la capacità di soddisfare esigenze espresse o implicite del programma di intervento. (UNI 10722-1 / 3.16)
- 0.16 Requisiti per la qualità (dell'intervento edilizio considerato):** Espressione delle esigenze, ovvero loro traduzione in un insieme di requisiti espressi quantitativamente o qualitativamente, al fine di consentirne la realizzazione e l'esame. (UNI 10722-1 / 3.18)
- 0.17 Controllo della qualità del progetto:** Sistema articolato di controlli (*controllo di affidabilità, di conformità ai requisiti espressi nel programma di intervento, ai requisiti di completezza e di chiarezza*) messi in atto per verificare la qualità del progetto. (UNI 10722-1 / 3.4)
- 0.18 Riesame della progettazione:** Esame formale, documentato, esauriente e sistematico di quanto progettato, per valutare l'idoneità della medesima a soddisfare i requisiti del programma; l'individuazione dei problemi e indirizzi per predisporre la soluzione. (UNI 10722-1 / 3.19)
- 0.19 Riesame del programma:** Esame formale, documentato, esauriente e sistematico del programma, alla luce dell'emergere di nuovi requisiti derivanti da mutate esigenze della committenza o del contesto o di problemi derivanti dalla progettazione, per eventualmente modificarne i contenuti. (UNI 10722-1 / 3.20)
- 0.20 Conformità del progetto:** Soddisfacimento dei requisiti individuati nel programma di intervento e dell'insieme dei vincoli del contesto in cui il progetto si colloca. (UNI 10722-1 / 3.3)
- 0.21 Validazione (del programma, del progetto):** Assicurazione dimostrante la conformità del programma (*requisiti completi, coerenti che interpretano correttamente le esigenze del committente*) o del progetto. (UNI 10722-1 / 3.30)
- 0.22 Verifica del progetto:** Conferma del soddisfacimento dei requisiti del programma da parte del progetto, data a seguito di esami e supportata da evidenze oggettive. (UNI 10722-1 / 3.31)
- 0.23 Piano dei controlli:** Sequenza organizzata di controlli elementari. (UNI 10722-3 / 3.11)
- 0.24 Obiettivo del controllo:** Uno o più requisiti cui il progetto deve rispondere in base a quanto espresso nel programma dell'intervento, il cui soddisfacimento è soggetto a controllo. (UNI 10722-3 / 3.12)
- 0.25 Oggetto del controllo:** Parte dell'organismo edilizio progettato soggetta a controllo secondo uno o più obiettivi. Può essere di natura tecnica, spaziale, fisico-ambientale. (UNI 10722-3 / 3.13)
- 0.26 Aspetto del controllo:** Aspetto qualitativo secondo il quale può essere esaminata la documentazione progettuale. Gli aspetti del controllo sono, di norma, tre: completezza e chiarezza, affidabilità, rispondenza ai requisiti espressi nel programma di intervento. (UNI 10722-3 / 3.1)
- 0.27 Controllo elementare:** Singolo controllo, (*compreso nel piano dei controlli*) caratterizzato dall'autore, dai tempi, dagli aspetti da controllare, dall'obiettivo, dall'oggetto e dal metodo, definiti in modo univoco. (UNI 10722-3 / 3.3)

- 0.28 Autocontrollo:** Controllo effettuato dalla stessa persona che ha svolto l'attività di progetto (UNI 10722-3 / 3.2)
- 0.29 Controllo di parte prima:** Controllo effettuato, secondo modalità prestabilite, dall'organismo di progettazione o da persona/ente da questi incaricato. (UNI 10722-3 / 3.4)
- 0.30 Controllo di parte seconda:** Controllo effettuato, secondo modalità prestabilite, dal committente o da persona/ente da questi incaricato. (UNI 10722-3 / 3.5)
- 0.31 Controllo di parte terza:** Controllo effettuato, secondo modalità prestabilite, da persona/ente indipendente dalle parti prima (*organismo di progettazione*) e seconda (*committente*). (UNI 10722-3 / 3.6)
- 0.32 Quadri economici:** riepilogo di tutte le spese necessarie per la progettazione, direzione, costruzione, collaudo e accatastamento dell'opera edilizia, ivi compresi gli oneri fiscali e le altre spese accessorie e correlate con il suo finanziamento, nonché con l'agibilità/abitabilità. 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.
- 0.33 Relazione illustrativa (*del progetto preliminare*):** la descrizione dell'intervento da realizzare, articolata secondo la tipologia, la categoria e l'entità dell'intervento, contenente: l'illustrazione delle ragioni della soluzione prescelta sotto il profilo localizzativo, funzionale, ambientale e paesaggistico; l'esposizione documentata della fattibilità dell'opera; gli indirizzi per la redazione del progetto definitivo. La relazione illustrativa dà chiara nozione di elementi o circostanze non immediatamente deducibili dai grafici del progetto preliminare, ma ritenuti importanti per la realizzazione dell'intervento; dà conto della adesione del progetto alle esigenze funzionali prestazionali, economiche del programma. (D.P.R. 554/99 art. 19)
- 0.34 Relazione tecnica_prestazionale (*del progetto preliminare*):** la relazione tecnica riporta lo sviluppo degli studi tecnici di prima approssimazione connessi alla tipologia e categoria dell'intervento, con l'indicazione di massima dei requisiti e delle prestazioni che devono essere riscontrate nell'intervento. (D.P.R. 554/99 art. 20)
- 0.35 Studio di prefattibilità ambientale:** studio redatto in relazione alla tipologia, categoria e all'entità dell'intervento allo scopo di ricercare le condizioni che consentono un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale a seguito della costruzione dell'opera edilizia programmata. (D.P.R. 554/99 art. 21)
- 0.36 Calcolo sommario dei costi (*del progetto preliminare*):** valutazione discrezionale, effettuata applicando ai principali elementi dimensionali del progetto, costi standardizzati determinati da osservatorio riconosciuti o, in assenza, da parametri desunti da interventi similari realizzati e, per altre spese occorrenti, con valutazioni sommarie documentabili. (D.P.R. 554/99 art. 23)
- 0.37 Relazione descrittiva (*del progetto definitivo*):** elaborato testuale che fornisce i chiarimenti atti a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità e alle esigenze del programma, dei benefici attesi; il rispetto del quadro normativo e vincolistico; gli aspetti dell'inserimento paesaggistico. Descrive la tipologia e le caratteristiche architettoniche, le tecniche, i materiali e i relativi livelli prestazionali. Riferisce sul benessere ambientale atteso degli spazi dell'organismo edilizio e sulle soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche. Dà indicazioni sui criteri da assumere per la progettazione definitiva. (D.P.R. 554/99 art. 26)

- 0.38 Relazioni tecniche specialistiche** (*del progetto definitivo*): ove la progettazione implichi la soluzione di questioni specialistiche, queste possono formare oggetto di apposite relazioni che definiscono le problematiche di natura tecnica e indicano le soluzioni da adottare e sviluppare in sede di progettazione esecutiva. (D.P.R. 554/99 art. 28)
- 0.39 Calcoli preliminari delle strutture e degli impianti:** insieme di calcoli idonei a consentire il loro dimensionamento nonché a specificare le caratteristiche e la definizione degli eventuali volumi tecnici necessari.
(D.P.R. 554/99 art. 31)
- 0.40 Studio di impatto e di fattibilità ambientale** (D.P.R. 554/99 art. 29)
- 0.41 Relazione descrittiva** (*del progetto esecutivo*): elaborato testuale che fornisce i chiarimenti atti a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità e alle esigenze del programma, dei benefici attesi; il rispetto del quadro normativo e vincolistico; gli aspetti dell'inserimento paesaggistico. Descrive la tipologia e le caratteristiche architettoniche, le tecniche, i materiali e i relativi livelli prestazionali.
Riferisce sul benessere ambientale atteso degli spazi dell'organismo edilizio e sulle soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche.
Dà indicazioni sui criteri da assumere per la progettazione esecutiva.
- 0.42 Relazioni specialistiche** (*del progetto esecutivo*) (D.P.R. 554/99 art. 37)
- 0.43 Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici** (*del progetto definitivo*): elaborato testuale che 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. (D.P.R. 554/99 art. 32)
- 0.44 Stima dell'intervento** (*nel progetto definitivo*): valutazione del costo dell'intervento consistente in un computo metrico estimativo, redatto applicando alle quantità sintetiche delle lavorazioni, i prezzi unitari dedotti dai prezziari ufficiali o dai listini correnti nell'area interessata.
(D.P.R. 554/99 art. 34)
- 0.45 Elenco prezzi unitari** (D.P.R. 554/99 art. 43)
- 0.46 Computo metrico estimativo definitivo:** è l'elaborato redatto per la determinazione dei quantitativi delle varie lavorazioni presenti in progetto; la sua redazione è il risultato delle misurazioni di tutte le specifiche lavorazioni necessarie alla realizzazione dell'opera così come riportate nel progetto esecutivo.
(D.P.R. 554/99 art. 44)
- 0.47 Capitolato speciale d'appalto** (D.P.R. 554/99 art. 45)
- 0.48 Cronoprogramma dei lavori** (D.P.R. 554/99 art. 42)
- 0.49 Direzione lavori/Ufficio della D.L.** Il/i professionista/i nominati dalla Committente per dirigere i lavori di costruzione di un organismo/opera edilizia, nonché per seguire e verificare la corretta esecuzione degli stessi sotto l'aspetto tecnico, amministrativo ed economico.

0.50 Appalto: è il contratto col quale una parte assume, con organizzazione dei mezzi necessari e con gestione a proprio rischio, il compimento di un'opera o di un servizio verso un corrispettivo in denaro, secondo quanto stabilito dall'art. 1655 e seguenti del Capo VII, Libro IV del Codice Civile.

0.51 Contratto: atto formale con cui si definisce la volontà delle parti contraenti; risponde essenzialmente a motivi di chiarezza e come completamento di quanto descritto nel Capitolato speciale d'appalto.

0.52 Collaudo statico:

0.53 Collaudo tecnico-amministrativo:

0.54 Agibilità:

Le definizioni qui assunte sono redatte in conformità a quelle delle Norme UNI 10722-1, UNI 10722-3 e UNI 7867 e, per quanto di pertinenza e con i necessari adattamenti, a quelle del D.P.R. n. 554/1999 sui lavori pubblici e quelle sulla Sicurezza di cui al D.P.R. 547/55 – D.Lgs. 626/94 – D.P.R. 164/56 – D.Lgs. 494/96 – D.P.R. 222/03 che ne costituiscono il riferimento anche per successive revisioni.

Progettazione edilizia (Edilizia di nuova costruzione)

1. Servizi Fondamentali

- Definizione degli obiettivi e delle esigenze del committente – programma dell'intervento
- Individuazione delle responsabilità delle parti (*Committente – Progettista – Costruttore -etc.*)
- Analisi del problema e definizione degli obiettivi del contratto;
- Condivisione delle fasi del Progetto
- Definizione del/i contratti di affidamento [*vedi All.ti 1 (M 10.4.1) e 1bis (M 10.4.2)*)

1.1 Operazioni preliminari alla progettazione

- Individuazione delle collaborazioni e consulenze necessarie e loro eventuale integrazione nel contratto di affidamento;
- Individuazione delle analisi e dei rilievi necessari;
- Studio di pre-fattibilità ambientale.

2. Pianificazione della documentazione di progetto

Il progetto si sviluppa secondo livelli di approfondimento che devono essere predefiniti.

1- Diversificati livelli di progettazione consentono:

- elaborare le scelte progettuali in modo progressivo, dalle più generali alle più specifiche e particolari, garantendo attenzione a tutti gli aspetti dell'intervento;
- di controllare più agevolmente le scelte progettuali, riferendole di volta in volta ai livelli esigenziali e agli obiettivi definiti dal programma dell'intervento.

2.- La pianificazione della documentazione di progetto ha come obiettivo anche quello di agevolare la sua controllabilità. A tale fine è opportuno che il progetto sia redatto in modo da essere facilmente controllabile, e da rendere minima la possibilità di un' esito negativo della sua verifica.

I criteri redazionali del progetto, suggeriti dalla norma, devono consentire a chi lo esamina di:

- di ritrovare e riconoscere facilmente le informazioni che si cercano;
- di comprenderle chiaramente nella loro articolazione;
- di correlare i contenuti delle informazioni agli obiettivi di qualità espressi nel programma.

3.- Il controllo del progetto mette in relazione i livelli di sviluppo del programma con i livelli di sviluppo della progettazione (UNI 10722-2)

4.- A titolo esemplificativo si predefiniscono i seguenti livelli.

Il progetto preliminare, il progetto definitivo, il progetto esecutivo, la verifica del progetto.

3. Fasi della progettazione (livelli)

3.1 Progetto preliminare (o di massima)

Espletate o acquisite le operazioni preliminari, il professionista incaricato [a meno che non ne sia stato espressamente esentato] predispone un progetto preliminare, una valutazione sommaria del costo dell'intervento e dei suoi presumibili tempi di realizzazione.

- Progetto preliminare (o di massima): definisce sommariamente le caratteristiche qualitative e funzionali dell'organismo edilizio, il quadro delle esigenze da soddisfare, fornisce l'esposizione documentata della fattibilità dell'intervento e dà indirizzi per la redazione del progetto definitivo.
- Scopo del progetto preliminare:
 - a) acquisire e interpretare ai fini progettuali il quadro normativo, giurisprudenziale e vincolistico di riferimento;
 - b) acquisire e interpretare le analisi e i rilievi propedeutici ritenuti necessari per le fasi di progettazione successive;
 - c) descrivere sommariamente, a mezzo di una o più relazioni, le caratteristiche qualitative, funzionali, tecnologiche e prestazionali dell'opera e le ragioni della scelta progettuale;
 - d) fornire un quadro economico sommario dell'intervento;
 - e) fornire una valutazione comparativa, anche in forma di semplice relazione, di eventuali soluzioni alternative prese in considerazione;
 - f) consentire una valutazione, sia pur informale, del progetto da parte degli Enti di parte terza, preposti al rilascio di specifiche Autorizzazioni.
- La documentazione del progetto preliminare, si compone di:
 - a) una relazione illustrativa con allegati: schemi grafici atti a individuare l'impianto tipologico, planivolumetrico e distributivo dell'organismo edilizio; a definirne le dimensioni di ingombro, il campo della loro variabilità, i profili e sezioni schematiche, eventuali viste o immagini sommariamente definite;
 - b) una relazione tecnica prestazionale;
 - c) un calcolo sommario dei costi;
 - d) uno studio di pre-fattibilità ambientale (ove richiesto).

Specificatamente salve diverse specificazioni contrattuali:

- Relazione illustrativa: secondo la tipologia, la categoria e la entità dell'intervento, contiene:
 - a) la descrizione dell'intervento da realizzare dando una chiara e precisa nozione di quelle circostanze che non possono risultare dai disegni e che hanno influenza sulla scelta e sulla riuscita del progetto;
 - b) l'illustrazione delle ragioni della soluzione prescelta sotto il profilo localizzativo e funzionale, nonché delle problematiche connesse alla prefattibilità ambientale, alle preesistenze archeologiche e alla situazione complessiva della zona, in relazione alle caratteristiche e alle finalità dell'intervento, anche con riferimento ad altre possibili soluzioni (se richieste);
 - c) l'esposizione della fattibilità dell'intervento, documentata attraverso lo studio di prefattibilità ambientale, dell'esito delle indagini geologiche, geotecniche, idrologiche, idrauliche e sismiche di prima approssimazione delle aree interessate e dell'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;

- d) l'accertamento in ordine alla disponibilità delle aree o immobili da utilizzare, e alla situazione dei pubblici servizi;
- e) il cronoprogramma delle fasi attuative con l'indicazione dei tempi massimi di svolgimento delle varie attività di progettazione, approvazione, affidamento, esecuzione e collaudo;
- f) le indicazioni necessarie per garantire l'accessibilità, l'utilizzo e la manutenzione delle opere, degli impianti e dei servizi esistenti;
- g) gli indirizzi per la redazione del progetto definitivo, anche in relazione a espresse esigenze di gestione e manutenzione.

La relazione dà chiara nozione di quelle circostanze che non possono risultare dai disegni, ma che hanno influenza sulla scelta e sulla riuscita del progetto; riferisce in merito agli aspetti funzionali ed interrelazionali dei diversi elementi del progetto e ai calcoli sommari giustificativi della spesa.

Nel caso di opere inerenti un organismo edilizio, la relazione ne illustra il profilo architettonico.

La relazione riporta in sintesi, l'articolazione dell'intervento in lotti funzionali e fruibili, ove richiesti.

Alla relazione sono allegati, salvo diverse specifiche contrattuali, schemi o modelli planivolumetrici in scala, con eventuali approfondimenti di parti o nodi spaziali, schizzi e eventuali rendering, idonei per una sommaria valutazione dell'organismo/ opera edilizia e del suo inserimento contestuale e/o paesaggistico, anche in sede di contratto di parte terza.

- Relazione tecnica - prestazionale: riporta lo sviluppo degli studi tecnici di prima approssimazione connessi alla tipologia e categoria dell'intervento, con l'indicazione di massima dei requisiti e delle prestazioni che devono essere riscontrate nell'intervento con:
 - 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 Committente 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/più tabelle degli elementi e sub-elementi in cui l'intervento è suddivisibile, con l'indicazione dei relativi pesi.
- Studio di prefattibilità ambientale: comprende, in relazione alla tipologia, categoria e all'entità dell'intervento e allo scopo di ricercare le condizioni che consentano un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale:
 - 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.

Nel caso di interventi ricadenti sotto la procedura di valutazione di impatto ambientale, lo studio di prefattibilità, contiene le informazioni necessarie allo svolgimento della fase di selezione preliminare dei contenuti dello studio di impatto ambientale. (D.P.R. 554/99 art. 21)

□ Calcolo sommario dei costi dell'intervento

è effettuato:

- a) per quanto concerne le opere o i lavori, applicando alle quantità caratteristiche degli stessi, i corrispondenti costi standardizzati determinati da Osservatori riconosciuti. In assenza di costi standardizzati, applicando parametri desunti da interventi simili realizzati, ovvero redigendo un computo metrico-estimativo di massima con prezzi unitari ricavati da prezziari o da listini ufficiali vigenti nell'area interessata;
- b) per quanto concerne le ulteriori somme a disposizione della Committente, attraverso valutazioni di larga massima, con particolare riferimento a :
 - 1- rilievi e indagini;
 - 2- allacciamenti ai pubblici servizi;
 - 3- imprevisti;
 - 4- spese tecniche relative alla progettazione, alle attività preliminari, nonché al coordinamento della sicurezza, direzione lavori, contabilità e assistenza giornaliera;
 - 5- spese per attività di consulenza o di supporto;
 - 6- spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche;
 - 7- spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche;
 - 8- collaudi;
 - 9- oneri finanziari e della Committente;
 - 10- I.V.A. ed altre eventuali imposte

Valgono per il progetto preliminare tutte le indicazioni atte a favorirne la Verifica tecnica e l'eventuale Validazione (UNI 10722-3), come precisato al successivo punto 4 e le precauzioni generali sull'autocontrollo e sul controllo di parte prima da effettuarsi in sede di riesame della progettazione, al fine di controllare la qualità del progetto, sotto la direzione e responsabilità del professionista responsabile del progetto.

3.2 Progetto definitivo

- Progetto definitivo: Un sistema coerente di informazioni codificate [*grafiche e testuali*], atte a definire compiutamente gli aspetti dimensionali degli spazi interni ed esterni che rilevano sotto il profilo della normativa urbanistica, tecnica ed edilizia vigente e a dare dimostrazione degli standard prestazionali e dotazionali richiesti dalla normativa e dal programma dell'intervento per i singoli ambienti, nonché gli aspetti dimensionali e qualitativi dell'organismo edilizio nel suo complesso.
- Scopo del progetto definitivo: consentire l'ottenimento dalle Autorità competenti, di Autorizzazioni, Pareri, Permessi o il legittimo Inizio - a seguito di dichiarazioni - di Attività (DIA).

Il progetto definitivo è redatto in conformità ai Regolamenti edilizi vigenti, con grafie codificate e ben leggibili, (*salvo che non sia diversamente richiesto dal contratto di affidamento*); è sempre firmato dal progettista responsabile.

- La documentazione del progetto definitivo, si compone di:
 - a) Elaborati grafici, ovvero di un insieme completo e coerente di disegni, delle soluzioni architettoniche, delle superfici e dei volumi da realizzare, prescritti o suggeriti dalle norme; essi, di prassi, comprendono:
 1. stralcio dello strumento urbanistico generale o attuativo con l'esatta indicazione dell'area interessata all'intervento;
 2. planimetria d'insieme in scala non inferiore a 1:500, con le indicazioni delle curve di livello dell'area interessata all'intervento, con equidistanza adeguata, delle strade, della posizione, sagome e distacchi delle eventuali costruzioni confinanti e delle eventuali alberature esistenti con la specificazione delle varie essenze;
 3. 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. 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.
 4. 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.²
 5. almeno due sezioni, trasversale e longitudinale 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 sarà 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.
In tutte le piante sono indicate le linee di sezione.
 6. 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.

² Le quote altimetriche sono riferite ad un unico caposaldo preso a riferimento.

7. elaborati grafici nella diversa scala prescritta da normative specifiche e comunque non inferiore a 1:200, atti ad illustrare il progetto strutturale nei suoi aspetti fondamentali.
8. schemi funzionali e dimensionamento di massima dei singoli impianti, in modo da poterne determinare il relativo costo;
9. planimetrie e sezioni in scala non inferiore a 1:200, in cui sono riportati i tracciati principali delle reti impiantistiche esterne, la localizzazione delle centrali dei diversi apparati con l'indicazione del rispetto delle vigenti norme in materia di sicurezza, piante delle reti tecnologiche e degli allacciamenti;
10. particolari decorativi/costruttivi (*richiesti dal contratto o dai Regolamenti Edilizi*).
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 del programma dell'intervento.

b) altri documenti tecnico-amministrativi necessari e sufficienti per essere positivamente approvati dal committente ed essere sottoposti alla verifica delle Autorità competenti, secondo le regole loro proprie, e per certificare la conformità del progetto, in particolare:

1. La relazione descrittiva del progetto;
2. le relazioni e le dichiarazioni tecniche richieste (comprese quelle sulla sicurezza e sull'accessibilità) e quelle eventuali sulla compatibilità paesaggistica, dotate di specifica autonomia;
3. calcolo più dettagliato dei costi dell'intervento, redatto in forma di computo metrico estimativo (*anche non analitico*), sulla base di specifiche esecutive e particolari decorativi/costruttivi progettati in funzione del grado di approssimazione di definizione della stima dei costi richiesta al progetto definitivo;
4. disciplinari prestazionali e descrittivi dell'organismo edilizio e delle sue principali componenti edilizie e tecnologiche;
5. verifiche sul disperdimento, sull'atteso rendimento energetico dell'organismo edilizio e sull'atteso clima acustico;
6. gli studi, le indagini, i sondaggi preliminari occorrenti, condotti ad un livello tale da consentire la definizione e calcolo preliminare delle strutture e degli impianti e lo sviluppo di un computo estimativo;
7. studio di impatto ambientale (*ove previsto dalle normative vigenti*), ovvero lo studio di fattibilità ambientale;
8. il predimensionamento delle strutture e degli impianti
9. il cronoprogramma delle fasi attuative dell'intervento

Specificatamente e salva ogni diversa specificazione contrattuale:

- Relazione descrittiva: fornisce i chiarimenti atti a dimostrare la rispondenza del progetto alle finalità dell'intervento, il rispetto del prescritto livello qualitativo, dei conseguenti costi e dei benefici attesi; in particolare:
 - a) descrive, anche con espressi riferimenti alla relazione illustrativa del progetto preliminare, i criteri utilizzati per le definitive scelte progettuali, gli aspetti dell'inserimento dell'intervento sul territorio, le caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti; contiene le motivazioni che hanno indotto il progettista ad apportare variazioni alle indicazioni contenute nel progetto preliminare;
 - b) riferisce in merito a tutti gli aspetti riguardanti la topografia, la geologia, l'idrologia, 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;
 - c) indica le eventuali cave e discariche da utilizzare;
 - d) indica le soluzioni adottate per il superamento delle barriere architettoniche;
 - e) indica i criteri di progettazione delle strutture e degli impianti, in particolare per quanto riguarda la sicurezza, la funzionalità e l'economia di gestione;

- f) riferisce in merito all'idoneità delle reti esterne dei servizi atti a soddisfare le esigenze connesse all'esercizio dell'organismo edilizio da realizzare;
- Relazioni geologica, geotecnica, idrologica e idraulica:
- la 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-tecnico del sottosuolo, illustra e caratterizza gli aspetti stratigrafici, strutturali, idrogeologici, geomorfologici, litotecnici e fisici nonché il conseguente livello di pericolosità geologica e il comportamento in assenza ed in presenza delle opere.
 - la relazione geotecnica definisce, alla luce di specifiche indagini geotecniche, il comportamento meccanico del volume di terreno influenzato, direttamente o indirettamente, dalla costruzione del manufatto e che a sua volta influenzerà il comportamento del manufatto stesso. Illustra inoltre i calcoli geotecnici per gli aspetti che si riferiscono al rapporto del manufatto con il terreno.
 - la relazioni idrologica e idraulica riguardano lo studio delle acque meteoriche, superficiali e sotterranee. Gli studi devono indicare le fonti dalle quali provengono gli elementi elaborati ed i procedimenti usati nella elaborazione per dedurre le grandezze di interesse.
- Relazioni tecniche e specialistiche : ove la progettazione implichi la soluzione di questioni specialistiche, queste possono formare oggetto di apposite relazioni che definiscono le problematiche tecniche e indicano le soluzioni da adottare in sede di progettazione esecutiva.
- Calcoli preliminari delle strutture e degli impianti: devono consentirne il pre-dimensionamento e, per quanto riguarda le reti e le apparecchiature degli impianti, anche la specificazione delle caratteristiche. I calcoli degli impianti devono permettere la definizione degli eventuali volumi tecnici necessari.
- Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici: 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 componenti previsti nel progetto.
- Stima sommaria dell'intervento: consiste in un computo metrico estimativo, redatto applicando alle quantità delle lavorazioni i prezzi unitari dedotti dai prezziari ufficiali o dai listini correnti nell'area interessata.
- Per eventuali voci mancanti il relativo prezzo viene determinato:
- 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 ovvero, in difetto, dai prezzi correnti di mercato;
 - b) aggiungendo all'importo così determinato una percentuale per le spese relative alla sicurezza;
 - c) aggiungendo ulteriormente una percentuale variabile (*usualmente tra il 13 e il 15 per cento*), a seconda della categoria e tipologia dei lavori, per spese generali;
 - d) aggiungendo infine una percentuale del 10 per cento per utile dell'appaltatore.
- In relazione alle specifiche caratteristiche dell'intervento il computo metrico estimativo può prevedere le somme da accantonare per eventuali lavorazioni in economia.
- Studio di impatto e di fattibilità ambientale
- Per lo studio di Impatto e di fattibilità ambientale si fa integralmente riferimento al contenuto dell'art. 29 del DPR 554/99.

Valgono per il progetto definitivo tutte le indicazioni atte a favorirne la Verifica tecnica e l'eventuale Validazione (*UNI 10722-3*), come precisato al successivo punto 4 e le precauzioni generali sull'autocontrollo e sul controllo di parte prima da effettuarsi in sede di riesame della progettazione, al fine di controllare la qualità del progetto, sotto la direzione e responsabilità del professionista responsabile del progetto.

3.3 Progetto esecutivo

Dopo la definitiva approvazione del *progetto definitivo* da parte del committente, l'organismo di progettazione che ne sia stato incaricato, predispone il progetto esecutivo.

- Progetto esecutivo: l'insieme di documenti e calcoli di natura grafica, testuale, fisico e matematica, amministrativa e contrattuale che determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare e il costo previsto, consentendo una univoca e completa eseguibilità delle idee del progetto senza dubbi per l'appaltatore, sia in sede di definizione della propria offerta economica che durante l'esecuzione dei lavori, sia che si tratti di una progettazione integrale e coordinata, sia che si tratti di una progettazione specialistica.
E' redatto in conformità al progetto definitivo, sulla base degli studi e delle indagini compiuti nelle fasi di progettazione precedenti e degli eventuali ulteriori studi e indagini di dettaglio o di verifica delle ipotesi progettuali precedentemente assunte che risultino necessarie, nonché sulla base di compiuti rilievi planoaltimetrici, misurazioni e picchettazioni anche della rete dei servizi del sottosuolo.
- Scopo del progetto esecutivo:
 - consentire che ogni elemento dell'organismo edilizio sia identificabile per forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo, così che l'opera possa essere immediatamente appaltabile.
- La documentazione del progetto esecutivo:
 - l'insieme sistematico delle planimetrie generali e zonali dei piani calpestabili, di fondazione e di copertura, delle sezioni trasversali e longitudinali, dei tracciati regolatori delle forometrie delle fronti, con richiami completi e coerenti ai particolari costruttivi e alle relative descrizioni del capitolato e degli elenchi dei prezzi;
 - l'insieme coerente e sistematico dei particolari costruttivi necessari per una esecuzione senza dubbi da parte del/degli appaltatori e per una precisa preventiva completa valutazione delle forniture e le lavorazioni richieste per la consegna dell'opera come richiesta;
 - l'elenco sistematico e la descrizione di tutte le lavorazioni previste, redatto sotto forma anche di elenchi di prezzi unitari aggiornati a correnti valutazioni di mercato o a prezzi ufficiali;
 - computi metrici estimativi;
 - uno o più capitolati speciali descrittivi e prestazionali delle opere tutte, completi e coerenti con le informazioni contenute nelle tavole grafiche del progetto e nelle relazioni tecniche e di calcolo;
 - una o più relazioni tecniche, di calcolo e di verifica delle prestazioni attese;
 - calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
 - un programma dei lavori, articolato e coerente con le modalità dell'appalto dei lavori;
 - un piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti (*se richiesto dal contratto di affidamento*).

Specificatamente, salve diverse richieste contrattuali:

- Relazione generale: 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 qualitativi e di sicurezza. Nel caso in cui il progetto prevede l'impiego di componenti prefabbricati, la relazione precisa le caratteristiche illustrate negli elaborati grafici e le prescrizioni del capitolato speciale d'appalto riguardanti le modalità di presentazione e di approvazione dei componenti da utilizzare.

La relazione 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 del progetto definitivo approvato. La relazione contiene la descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuati al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti.

La relazione generale dei progetti riguardanti gli interventi complessi è corredata:

- a. da una rappresentazione grafica di tutte le attività costruttive suddivise in livelli gerarchici dal più generale oggetto del progetto fino alle più elementari attività gestibili autonomamente dal punto di vista delle responsabilità, dei costi e dei tempi;
- b. da un diagramma che rappresenti graficamente la pianificazione delle lavorazioni, nei principali aspetti di sequenza logica e temporale, ferma restando la prescrizione all'impresa dell'obbligo di presentazione di un programma di esecuzione delle lavorazioni riguardante tutte le fasi costruttive.

□ Relazioni specialistiche

Le relazioni geologica, geotecnica, idrologica e idraulica illustrano puntualmente, sulla base del progetto definitivo, le soluzioni adottate.

Per gli interventi di particolare complessità, per i quali si siano rese necessarie, nell'ambito del progetto definitivo, relazioni specialistiche, queste sono sviluppate in modo da definire in dettaglio gli aspetti inerenti alla esecuzione e alla manutenzione degli impianti tecnologici, nonché di ogni altro aspetto dell'intervento, compreso quello relativo alle opere a verde.

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

□ Quadro economico definitivo

Prevede la seguente articolazione del costo complessivo:

- a) lavori a misura, a corpo ed in economia;
- b) somme a disposizione della Committente per:
 1. lavori in economia, previsti in progetto, ma esclusi dall'appalto;
 2. rilievi e indagini;
 3. allacciamenti ai pubblici servizi;
 4. imprevisti;
 5. spese tecniche relative alla progettazione, alle attività preliminari, nonché al coordinamento della sicurezza, direzione lavori, contabilità e assistenza giornaliera;
 6. spese per attività di consulenza o di supporto;
 7. spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche;
 8. spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudi tecnico amministrativo, statici ed altri eventuali specialistici;
 9. oneri finanziari e della Committente;
 10. I.V.A.

□ Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti:

1. I calcoli esecutivi degli impianti sono eseguiti con riferimento alle 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.

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.

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 dei componenti di ogni impianto con le relative relazioni di calcolo;
- c) la specificazione delle caratteristiche funzionali e qualitative dei materiali, macchinari ed apparecchiature.

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

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

Il progetto esecutivo delle strutture comprende:

- a) gli elaborati grafici di insieme (carpenterie, profili e sezioni) in scala non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore ad 1: 10, contenenti:
 - 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 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 contiene:
 - 2. l'indicazione delle norme di riferimento;
 - 3. la specifica della qualità e delle caratteristiche meccaniche dei materiali e delle modalità di esecuzione qualora necessarie;
 - 4. l'analisi dei carichi per i quali le strutture sono state dimensionate;
 - 5. le verifiche statiche.

□ Elenco prezzi unitari:

L'elenco prezzi unitari, elaborato di progetto che è allegato e fa parte integrante del contratto, contiene di norma, ma non necessariamente, i prezzi, già adottati per il progetto definitivo ed eventualmente integrati, da utilizzare per la redazione del computo metrico estimativo del progetto esecutivo dedotti da prezziari regionali o altri osservatori riconosciuti.

Qualora il tariffario di riferimento non contenga tutte le voci relative alle lavorazioni previste in progetto, è necessario definire nuovi prezzi unitari da adottarsi per lo specifico appalto da determinare con opportune analisi dei prezzi.

Ogni voce d'elenco prezzi deve essere individuata attraverso un numero d'ordine (codice di tariffa o codice identificativo della voce), una descrizione delle sue caratteristiche realizzative, tecniche e prestazionali, un'unità di misura propria del tipo d'elemento costruttivo definito (m – m2 – m3 – Kg – q – h – min – s – cad. - % - ecc.), e naturalmente da un prezzo unitario.

La descrizione abbinata a ogni voce potrà essere più o meno dettagliata, in relazione alla trattazione che di questa è stata fatta all'interno del capitolato, cui si rimanda per tutte le competenze contrattuali da rispettare nella sua esecuzione.

Il criterio per la compilazione dell'elenco prezzi è che l'ordine d'inserimento segua, per quanto possibile, l'ordine d'esecuzione temporale delle lavorazioni.

Le analisi, eventualmente effettuate per la determinazione dei prezzi, costituiscono un documento che non deve far parte del contratto e che non deve essere comunicato all'appaltatore.

Negli appalti a corpo i prezzi unitari e le analisi relative non hanno valore contrattuale; esse infatti non permettono la negoziazione del prezzo dell'opera appaltata a corpo o del corpo d'opera, il cui importo risulta fisso ed immutabile, indipendentemente dalle caratteristiche qualitative e quantitative delle lavorazioni effettivamente eseguite per la realizzazione complessiva dell'opera o del corpo d'opera.

Tali prezzi sono comunque essenziali per la determinazione dei corpi d'opera in fase di progettazione e contabilizzazione e per eventuali varianti.

Nel caso d'appalto a corpo (o d'appalto misto a misura e a corpo) l'elenco prezzi può contenere sia le lavorazioni, a base del contratto dei lavori a misura, sia i corpi d'opera a base del contratto a corpo.

Il corpo d'opera sarà caratterizzato, come le altre voci d'elenco, da un codice di tariffa, che potrà seguire una codifica propria dello specifico progetto, in maniera che l'ordinamento di detto elenco possa determinare un apposito capitolo di corpi d'opera, differenziato dalle voci di prezzi unitari.

Il prezzo unitario del corpo d'opera coincide con l'importo complessivo occorrente alla sua realizzazione e l'unità di misura della voce è la percentuale.

La descrizione del corpo d'opera deve delineare in modo esaustivo tutta la parte d'opera da appaltare a corpo facendo, se necessario, riferimento sintetico alle lavorazioni che compongono il corpo d'opera.

La descrizione del corpo d'opera deve individuare univocamente la parte d'opera da eseguire, in maniera che i dettagli quantitativi e qualitativi possano essere ripresi agevolmente dagli altri elaborati del progetto esecutivo.

La voce d'elenco prezzi che descrive il corpo d'opera, proprio perché corpo d'opera è definito da un raggruppamento di Lavorazioni omogenee e da una quantità definita, non può essere concepita antecedentemente alla fase di computazione dell'opera e solo durante la computazione che il progettista individua le Lavorazioni omogenee per raggrupparle in un unico corpo d'opera definendone l'importo.

La voce di corpo d'opera così individuata presenta la stessa struttura delle voci a prezzi unitari, per cui entrambe possono essere riportate in uno stesso modello e raggruppate in macro capitoli differenti.

Nel caso d'appalto misto, contenente lavori a corpo e a misura, nell'elenco prezzi s'introdurrà una chiara differenziazione tra le voci da appaltare a corpo e quelle da appaltare a misura.

Queste ultime, a differenza delle prime, hanno infatti valore negoziale al fine della determinazione dell'importo finale dei lavori e devono quindi avere una propria identità e riconoscibilità per l'appaltatore che consulta l'elenco in oggetto.

□ Computo metrico estimativo definitivo

Costituisce l'integrazione e l'aggiornamento delle stime sommarie dei lavori redatte nelle fasi di progettazione precedenti.

Il computo metrico-estimativo viene redatto applicando alle quantità delle lavorazioni, dedotte dagli elaborati grafici del progetto esecutivo, i prezzi dell'elenco unitario.

Nel quadro economico confluiscono:

- a. il risultato del computo metrico estimativo dei lavori;
- 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 di aree o immobili;
- d. tutti gli ulteriori costi.

□ Capitolato speciale d'appalto: viene di consuetudine 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, le modalità delle prove nonché, ove necessario (in relazione alle caratteristiche dell'intervento) l'ordine da tenersi nello svolgimento delle lavorazioni. Nel caso in cui il progetto prevede l'impiego di componenti prefabbricati, ne vanno precisate le caratteristiche principali, descrittive e prestazionali, la documentazione da presentare in ordine all'omologazione e all'esito di prove di laboratorio, nonché le modalità di approvazione da parte del direttore dei lavori, sentito il progettista, per assicurarne la rispondenza alle scelte progettuali.

Per gli interventi complessi, il capitolato può contenere, 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 durante i lavori. A tal fine il capitolato suddivide tutte le lavorazioni previste in tre classi di importanza: critica, importante, comune.

Per gli interventi il cui corrispettivo è previsto a corpo, ovvero per la parte a corpo di un intervento, il cui corrispettivo è previsto a corpo e a misura, il capitolato speciale d'appalto indica, per ogni gruppo di lavorazioni ritenute omogenee, il relativo importo e la aliquota percentuale di incidenza rispetto all'ammontare complessivo dell'intervento. Tali importi, e le correlate aliquote, sono dedotti dal computo metrico-estimativo.

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

(D.P.R. 554/99 art. 45)

□ Cronoprogramma

Il cronoprogramma delle lavorazioni è redatto al fine di stabilire, in via convenzionale, l'importo degli stessi da eseguire per ogni anno intero decorrente dalla data della consegna dei lavori.

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

□ Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

Il piano di manutenzione è il documento che prevede, pianifica e programma l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

I documenti che fanno parte del piano di manutenzione sono:

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

Il manuale d'uso contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità d'uso delle parti più importanti del bene, e in particolare degli impianti tecnologici, e deve illustrare la collocazione nell'intervento delle parti menzionate, la loro rappresentazione grafica con la descrizione e le modalità di uso corretto.

Il manuale di manutenzione fornisce e si riferisce le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici.

Esso illustra la collocazione nell'intervento delle parti menzionate con la loro rappresentazione grafica, descrive le risorse necessarie per l'intervento manutentivo, il livello minimo delle prestazioni, le anomalie riscontrabili, le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente e, infine, le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

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

Valgono per il progetto esecutivo tutte le indicazioni atte a favorirne la Verifica tecnica e l'eventuale Validazione (*UNI 10722-3*), come precisato al successivo punto 4 e le precauzioni generali sull'autocontrollo e sul controllo di parte prima da effettuarsi in sede di riesame della progettazione, al fine di controllare la qualità del progetto, sotto la direzione e responsabilità del professionista responsabile del progetto.

4. Fasi di controllo del progetto (*finalità e strategie*)

- 4.1 Finalità del controllo:** consolidare, approvare ed eventualmente certificare la conformità di quanto progettato allo scopo di:
- passare a fasi successive del progetto;
 - ottenere le necessarie autorizzazioni/permessi;
 - passare alle procedure di appalto.
- 4.2 Tipi di controllo:** la definizione dei tipi di controllo presuppone la conoscenza e l'analisi dei rischi che possono derivare da errori o possibili omissioni nelle diverse fasi di progettazione, ed è funzionale alla loro tendenziale eliminazione o ridurli entro i limiti di accettabilità predefiniti.
Detti rischi dovrebbero essere analizzati e opportunamente valorizzati in particolare con riferimento alla:
- non eseguibilità delle scelte di progetto dovute a motivi di natura tecnica o di natura logistica_organizzativa;
 - incompletezza o erroneità delle informazioni contenute nel progetto;
- 4.3 L'analisi dei rischi:** consente di individuare le loro conseguenze e ricadute in termini:
- sicurezza e salute delle persone;
 - danni all'ambiente e al paesaggio circostante;
 - necessità di introduzioni di varianti in corso d'opera;
 - conseguenze economiche indotte da rifacimenti;
 - conseguenze economiche per penali e deprezzamenti;
 - disagio per il non rispetto dei requisiti attesi di benessere, fruibilità, aspetto, dell'opera o di sue parti e delle aspettative di programma.

Appalto dei lavori

5. Contratti

5.1 Tipi di Appalto

- Appalto a corpo
- Appalto a corpo e a misura
- Appalto in economia

5.2 Contratti

La stipulazione del contratto è l'atto formale in cui si definisce la volontà delle parti contraenti, risponde essenzialmente a motivi di chiarezza e come completamento di quanto descritto nel capitolato. [*vedi All.to 2 (M 10.4.3)*]

PARTE TERZA

Direzione dei lavori e collaudo

6. Direzione lavori

- Scopo della Direzione lavori: dirigere, coordinare e controllare sotto l'aspetto tecnico-contabile e amministrativo l'esecuzione dei lavori di costruzione di un organismo/opera edilizia in ogni suo componente. A tal fine il Committente, prima dell'inizio dei lavori, incarica un Direttore dei lavori ed, eventualmente, in relazione alla dimensione e alla tipologia e alla complessità dell'intervento, uno o più assistenti (*Direttori Operativi, D.O*) del Direttore lavori per specifiche specialità.
(Es. *D.O. alle Strutture, agli Impianti, al verde, alle opere di mitigazione ambientale, alla qualità architettonica, etc.*)
- Funzioni e responsabilità del Direttore lavori: il Direttore lavori [ovvero l'Ufficio della D.L.] essendo preposto alla direzione ed al controllo tecnico, contabile e amministrativo, effettua nel rispetto delle deleghe contrattuali ricevute tutti i necessari controlli e specificatamente:
 1. impartisce le necessarie disposizioni e ordini di servizio al fine di assicurare il rispetto degli impegni contrattuali da parte dell'appaltatore e di tutte le ditte/imprese coinvolte nella realizzazione dell'opera;
 2. cura che i lavori, cui è preposto, siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;
 3. assume la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutti gli eventuali assistenti alla Direzione lavori, ed interloquisce in via esclusiva con l'Appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto e con il Committente;
 4. assume la responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche di controlli quantitativi e qualitativi; degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche di questi, in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche di settore e quelle specifiche del Capitolato speciale d'appalto;
 5. verifica periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
 6. verifica il rispetto del cronoprogramma lavori;
 7. convoca, con cadenza regolare, riunioni operative con Committente, Appaltatore, Direttori Operativi, Coordinatore della Sicurezza, etc..
 8. visiona periodicamente il giornale dei lavori, annotandovi le proprie osservazioni e disposizioni.

Al direttore dei lavori fanno capo tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dalla Legge e dal contratto d'appalto.
- Atti e documenti della Direzione Lavori:
Secondo l'importanza dell'opera saranno predisposti i seguenti atti e documenti:
 - a. Giornale dei lavori: libro/giornale tenuto dal D.L. o da un suo assistente [direttamente incaricato dal D.L.], per annotare in ciascun giorno, o almeno settimanalmente, l'ordine, il modo e l'attività con cui progrediscono le lavorazioni, la specie ed il numero di operai, l'attrezzatura tecnica impiegata dall'appaltatore, quant'altro interessi l'andamento tecnico ed economico dei lavori.

Sul giornale sono riportati i processi verbali di accertamento di fatti o di esperimento di prove, le eventuali contestazioni e riserve, le sospensioni e riprese dei lavori, le varianti ritualmente disposte, le modifiche od aggiunte ai prezzi, le osservazioni e le disposizioni date dal D.L. o dai Direttori Operativi (D.O.) , gli ordini di servizio.

Nei lavori di maggior dimensione/complessità, oltre a quanto sopra descritto sul giornale dei lavori andranno riportate le circostanze e gli avvenimenti relativi ai lavori che possono influire sui medesimi inserendovi, a norma delle istruzioni ricevute, le osservazioni meteorologiche ed idrometriche, le indicazioni sulla natura dei terreni e quelle altre particolarità che possano influire sull'andamento dei lavori.

Il D.L., quando non effettua personalmente il compito di cui sopra, verificherà, in occasione di ogni sua visita, l'esattezza delle annotazioni sul giornale dei lavori, aggiungendo le osservazioni, le prescrizioni e le avvertenze che ritiene opportune, apponendo, con la data, la sua firma.

b. Tenuta dei registri:

- delle presenze del personale
- delle campionature dei materiali
- delle prove sui materiali
- altri (se necessari)

c. Verbali:

1. di verifica e consegna lavori (totale o parziale)
2. di inizio e fine lavori
3. di sospensione totale o parziale dei lavori
4. di ripresa totale o parziale dei lavori
5. di differimento/proroga dei termini contrattuali
6. di prova/collauda
7. di constatazione
8. di urgenza
- 8 bis. di somma urgenza
9. di presa in consegna anticipata delle opere
- 10.

d. Relazioni:

- 1.
- n.

e. Ordine di servizio:

- 1.
- n.

f. Perizie:

1. di assestamento
2. suppletive e di variante
3. sullo stato di consistenza e inventari

g. Atto di sottomissione

1. determinazione/concordamento nuovi prezzi
2. ampliamento/riduzione contrattuale
3. proroga dei termini

h. Certificati:

1. di pagamento
2. di regolare esecuzione

3. energetici
4. di ultimazione dei lavori

i. Dichiarazioni e avvisi:

1. ad opponendum
2. di sopralluogo / visita di controllo di
 - di opere regolarmente eseguite
 - di opere compromesse
3. di contestazione
4. di cessione di crediti
5. di conformità
6. liberatorie per gli adempimenti assicurativi

j. Comunicazioni e inviti

k. Liberatorie

I citati atti e documenti sono nel dettaglio esemplificati dall'allegata modulistica riportata negli Apparati del presente protocollo.

6.1 Direttori operativi

- Ufficio della Direzione lavori: nel caso di opere di significativa complessità o dimensione il Direttore Lavori può essere affiancato da altri Direttori, parimenti titolati. Tali Direttori assumono funzioni “operative” e collaborano con il Direttore lavori nel verificare che parti specifiche delle opere e lavorazioni siano eseguite a regola d'arte, nell'osservanza del progetto, del capitolato speciale e delle clausole contrattuali; essi sono nominati dalla Committente e rispondono della loro attività al Direttore lavori e al Committente.
- Funzioni dei Direttori operativi: ad essi possono essere affidati dal Direttore lavori o dal Committente, fra gli altri, i seguenti compiti specifici:
 1. Direzione delle opere in cemento armato;
 2. Direzione degli impianti meccanici;
 3. Direzione delle opere di mitigazione ambientale [sistemazione a verde, ecc.]n.

6.2 Assistenti alla D.L.

- Gli assistenti sono nominati dal Direttore lavori e con lui collaborano nel verificare che lavorazioni di singole parti dei lavori siano eseguite regolarmente, nell'osservanza del progetto e delle clausole contrattuali. Essi rispondono della loro attività solo e direttamente al Direttore dei lavori.
- Agli assistenti possono essere affidati, fra gli altri, i seguenti compiti:
 1. verificare che l'appaltatore svolga le pratiche di legge relative alla denuncia dei calcoli delle strutture;
 2. provvedere ai tracciamenti e misurazioni, anche ai fini contabili;
 3. programmare e coordinare le attività di ispezione, prova e collaudo dei lavori;
 4. curare l'aggiornamento del cronoprogramma dei lavori e segnalare tempestivamente al Direttore lavori le eventuali difformità rispetto alle previsioni contrattuali proponendo, se richiesti, i necessari interventi correttivi;
 6. individuare ed analizzare le cause che influiscono negativamente sulla qualità o l'andamento dei lavori;

5. assistere il Direttore lavori nell'identificare gli interventi necessari ad eliminare eventuali difetti esecutivi o progettuali, sentito il progettista dell'opera;
7. assistere i Collaudatori nell'espletamento delle operazioni di collaudo statico [*tecnico o amministrativo*], anche in corso d'opera;
8. esaminare il programma delle prove e delle verifiche sui materiali o in laboratorio e sulla messa in servizio degli impianti;
9. controllare, quando il D.L. svolge anche le funzioni di Coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dei lavori, il rispetto dei piani di sicurezza da parte del Responsabile del cantiere;
10. collaborare alla tenuta dei libri contabili.

6.3. Assistenza giornaliera ai lavori

Il Committente può richiedere al Direttore lavori che l'esecuzione dei lavori sia sorvegliata giornalmente.

L'Assistente giornaliero ai lavori è un tecnico [nominato dalla Direzione Lavori o dal Committente] alla giornaliera sorveglianza in cantiere; egli può coincidere con il D.L..

Durante il corso dei lavori sarà sua cura particolare: esercitare la sorveglianza dei lavori affinché siano osservate tutte le norme di prevenzione infortuni, tenere un proprio libro/giornale su cui annotare in ciascun giorno, l'ordine e il modo con cui progrediscono i lavori, il numero dei lavoratori, delle attrezzature e noli impiegati.

Egli verifica la qualità delle forniture e le modalità di esecuzione delle lavorazioni previste, annota la quantità delle lavorazioni eseguite in economia, riferendo tempestivamente al D.L. su ogni anomalia constatata.

6.4. Assistenza al collaudo

Il Committente prima di ricevere la consegna di un'opera, ha diritto di verificare l'opera compiuta.

Il Direttore dei Lavori assiste il Collaudatore nelle fasi di collaudo, fornendogli tutte le informazioni e le documentazioni utili, inerenti l'opera e la sua esecuzione; dopo l'esito positivo del collaudo - provvede alla liquidazione dei crediti residui dell'Appaltatore.

Negli appalti privati il Collaudo tecnico amministrativo può essere sostituito dalla verifica dell'esecuzione dell'opera che può essere fatta dallo stesso Committente, da persona di sua fiducia, dal Direttore lavori (art. 1662 cod. civ.).

6.5. Contabilità dei lavori

Il Direttore lavori, se richiesto, è tenuto alla predisposizione dei documenti contabili del cantiere:

- libretto delle misure;
- stati avanzamento lavori e conto finale;
- certificati di pagamento.

- *Libretto delle misure*: il documento contabile ove si annotano le quantità dei lavori o le provviste effettivamente eseguite. Per illustrare le misurazioni fatte può contenere dei disegni. Tutte le misure e le annotazioni riportate sono prese in contraddittorio con l'Appaltatore che assieme al D.O. (o all'Assistente al D.L.) incaricato che dovranno firmare ogni pagina del libretto stesso. Qualora sussistano divergenze sul contenuto delle annotazioni è facoltà dell'Appaltatore firmare i documenti contabili con riserva.

- *Registro di contabilità dello Stato Avanzamento Lavori (S.A.L.)* il documento con cui si attesta la consistenza del credito dell'Appaltatore ad una data certa. Va compilato ogni

qualvolta l'importo dei lavori raggiunga l'ammontare della rata d'acconto prevista nel contratto d'appalto e nei termini in esso previsti.

- *Certificato di pagamento*: ad ogni S.A.L. corrisponde il relativo certificato della rata di acconto che costituisce il documento attraverso il quale il Committente e l'appaltatore sono autorizzati rispettivamente a pagare e riscuotere materialmente il credito.

6.6. Liquidazione finale

Quando tutte le lavorazioni sono terminate il D.L. emette lo Stato Avanzamento Finale, provvedendo a detrarre dalle somme ancora da liquidare le ritenute in garanzia effettuate su tutti gli Stati Avanzamento, il corrispettivo conseguente l'applicazione, [ove è il caso] della penale per ritardi, o aggiungendo le eventuali "premialità" previste dal contratto.

Il Certificato Finale può essere firmato con "riserva" dall'appaltatore, se non è d'accordo con il conteggio fatto dal D.L.

Su questa e su le altre riserve avanzate durante il corso dei lavori si esprimerà, quando previsto, il collaudatore o diversamente lo stesso Direttore dei Lavori in sede di liquidazione finale.

7. Collaudo

7.1 Collaudo tecnico amministrativo

Generalità

Il procedimento di collaudo³ in analogia alle opere pubbliche è un atto fondamentale per l'accettazione dell'opera. È un'operazione complessa anche per le gare private, le cui finalità vanno oltre le indagini strettamente tecniche sull'esecuzione dell'opera.

In qualità di atto formale (ancorché non obbligatorio) non può ritenersi sostituito dallo stato finale dei lavori che ha la funzione esclusiva di riconoscere l'avvenuta esecuzione di questi ma non la rispondenza alle prescrizioni contrattuali dell'opera realizzata.

Le operazioni coordinate relative devono essere svolte secondo consolidati procedimenti tecnico-amministrativi e possono essere così riassunte:

- 1) nomina dei collaudatore;
- 2) verifica dell'opera, relazione e certificato di collaudo;
- 3) approvazione del collaudo.

Esse devono riguardare l'intera opera, senza distinzioni tra i lavori eseguiti.

L'accettazione dell'opera sarà formalizzata da un apposito verbale tra la Committente e l'impresa appaltatrice.

Finalità del collaudo

Il procedimento di collaudo ha la finalità di:

- verificare e certificare che i lavori siano stati eseguiti a regola d'arte e in base alle prescrizioni tecniche prestabilite in conformità del contratto, alle eventuali varianti e agli atti conseguenti di sottomissione o aggiuntivi approvati dalla stazione appaltante;
- verificare che¹ dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi corrispondano fra loro e con le risultanze di fatto, non solo per le dimensioni, la forma e le quantità, ma anche per la qualità dei materiali, dei componenti e delle provviste, e che le procedure di espropriazione, eventualmente poste a carico dell'appaltatore, siano state espletate tempestivamente e diligentemente;
- verificare che il pagamento dei lavori eseguiti sia stato calcolato con i prezzi di contratto (prezzi del progetto originario, nuovi prezzi appositamente concordati in corso d'opera);
- ricorrere a tutte le verifiche tecniche necessarie.

Le operazioni di collaudo devono ricorrere a tutte le verifiche tecniche fissate dalla normativa di settore e concernenti l'esame delle riserve dell'appaltatore, sulle quali non sia intervenuta una risoluzione definitiva in via amministrativa, ove siano state iscritte nel registro di contabilità e nel conto finale nei termini.⁴

Contenuto del collaudo tecnico amministrativo

Il collaudo tecnico-amministrativo non ha come scopo quello di accertare l'idoneità dell'opera al servizio o alla funzione pubblica alla quale è destinata (*questa operazione riguarda i rapporti tra l'amministrazione pubblica e la committente per tramite del Direttore dei lavori ed è contenuto tipico del Certificato di regolare esecuzione*), bensì quello di accertare l'adempimento dei patti contrattuali che l'appaltatore è tenuto a rispettare ai fini della liquidazione del corrispettivo relativo.

Da ciò appare evidente che tutte le operazioni di collaudo, nonostante siano considerate

³ Corte di appello di Ancona, 9 gennaio 1995.

⁴ I termini e le modalità del collaudo tecnico amministrativo desunti (ma non necessariamente) dal Regolamento n. 554/99 sulle opere pubbliche

l'esplicazione di attività unilaterale della Committente cui "appaltatore appresta o meno la propria adesione, attengano, comunque ed esclusivamente, all'ambito e all'esplicazione degli effetti del contratto cui è estranea l'amministrazione che ha sovvenzionato i lavori e che ha altri mezzi (nei casi in esame i *monitori* delle opere) per controllare la regolarità della spesa disposta. In questa prospettiva va anche indicata la utilità di una razionalizzazione dei dati sulla esecuzione e di quelli finali che affluiscono alla Direzione dei lavori (Ufficio della D.L.).

Il collaudo in corso d'opera

- L'opportunità

Il collaudo in corso d'opera è da ritenersi senz'altro opportuno quando ricorrono le condizioni seguenti:

- a) opere di particolare complessità;
- b) intervento sia stato affidato in concessione;
- c) intervento affidato riguardi lavori la cui componente impiantistica o tecnologica incida più del 60% del valore dell'opera;
- d) opere o lavori comprendenti lavorazioni non abituali e/o non più ispezionabili in sede di collaudo finale;
- e) aggiudicazione con ribasso superiore alla soglia di anomalia dalle consuetudini locali.

- Le opere di particolare complessità tecnica o di grande rilevanza economica

Si possono senz'altro ritenere opere e impianti di speciale complessità o di particolare rilevanza sono il profilo tecnologico, oppure articolati o a elevata componente tecnologica, le opere e gli impianti caratterizzati dalla presenza rilevante di almeno due degli elementi seguenti:

- 1) utilizzo di materiali e di componenti innovativi;
- 2) processi produttivi innovativi o di alta precisione dimensionale e qualitativa;
- 3) esecuzione in luoghi che presentano difficoltà logistica o particolari problematiche geotecniche, idrauliche, geologiche e ambientali;
- 4) complessità di funzionamento d'uso o necessità di prestazioni elevate per quanto riguarda la loro funzionalità;
- 5) esecuzione in ambienti aggressivi;
- 6) necessità di prevedere dotazioni impiantistiche non usuali.

Per questi lavori, il collaudo dovrebbe essere effettuato sulla base della certificazione di qualità dei materiali o dei componenti impiegati che hanno un'incidenza sul costo complessivo dei lavori non inferiore al 5 per cento.

I tempi per l'esecuzione del collaudo

- L'ultimazione del procedimento e il collaudo statico

Il procedimento di collaudo deve essere completato non oltre i termini definiti dal Capitolato speciale d'appalto o dal Contratto d'appalto.

Entro questo arco di tempo deve essere concluso anche il collaudo statico di eventuali opere strutturali (il collaudatore statico deve ritenersi un componente dell'organo di collaudo).

L'intervallo che intercorre tra l'ultimazione delle opere e il loro collaudo non è discrezionale, ma è finalizzato a una precisa funzione di garanzia per la Committente.

I tempi di collaudo devono essere fissati nel capitolato speciale d'appalto per consentire un collaudo collegato alla situazione stagionale (come avviene, per esempio, nel caso di un impianto di climatizzazione per il quale è necessario effettuare due prove di collaudo: una nel periodo estivo e l'altra in quello invernale). Questo spazio di tempo è tecnicamente necessario e risulta di indubbio vantaggio per la Committente.

- Il ritardo e la richiesta di maggiori compensi da parte dell'appaltatore

Se il ritardo delle operazioni di collaudo non produce conseguenze negative per la

Committente, la postergata conclusione del collaudo oltre i termini prescritti le creerà, invece, per l'appaltatore.

Quest'ultimo ben potrà accampare il diritto a maggiori compensi per la vigilanza, la custodia e la manutenzione delle opere, configurando tali compensi come crediti per prestazioni non contemplate dal contratto d'appalto, sempre che ne faccia domanda nella sottoscrizione del certificato di collaudo, salvo il caso in cui la stessa Committente lo riconosca esplicitamente e formalmente.

- L'estinzione di diritto delle garanzie fideiussorie

Decorso del termine fissato per il compimento delle operazioni di collaudo, ferme restando le responsabilità eventualmente accertate dal collaudo stesso a carico dell'appaltatore, determina l'estinzione di diritto delle garanzie fideiussorie prestate dall'appaltatore; secondo questo articolo, la cauzione definitiva sarà svincolata automaticamente dalla committente fino al 75% dell'importo iniziale garantito.

L'ammontare residuo della cauzione definitiva, pari al 25% dell'importo iniziale garantito dei lavori, dovrà permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

7.2 Collaudo statico

Campo di applicazione:

Tutte le opere realizzate:

- in conglomerato cementizio armato normale e/o composte da un complesso di strutture in conglomerato cementizio ed armature che assolvono ad una funzione statica;
- in conglomerato cementizio armato precompresso e/o composte di strutture in conglomerato cementizio ed armature nelle quali si imprime artificialmente uno stato di sollecitazione addizionale di natura ed entità tali da assicurare permanentemente l'effetto statico voluto;
- opere a struttura metallica quelle nelle quali la statica è assicurata in tutto o in parte da elementi strutturali in acciaio o in altri metalli; e le opere la cui sicurezza possa comunque interessare la pubblica incolumità, devono essere sottoposte a collaudo statico.

Adempimenti:

Prima dell'inizio lavori, il costruttore deve denunciare allo sportello unico per l'edilizia, che provvede a trasmettere tale denuncia al competente ufficio tecnico Provinciale, le opere da realizzare in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.

Nella denuncia devono essere indicati i nomi ed i recapiti del committente, del progettista delle strutture, del direttore dei lavori e del costruttore.

Alla denuncia devono essere allegati:

- a) il progetto dell'opera in triplice copia, firmato dal progettista, dal quale risultino in modo chiaro ed esauriente le calcolazioni eseguite, l'ubicazione, il tipo, le dimensioni delle strutture, e quanto altro occorre per definire l'opera sia nei riguardi dell'esecuzione sia nei riguardi della conoscenza delle condizioni di sollecitazione;
- b) una relazione illustrativa in triplice copia firmata dal progettista e dal direttore dei lavori, dalla quale risultino le caratteristiche, le qualità e le dosature dei materiali che verranno impiegati nella costruzione.

Il SUE restituisce al costruttore, all'atto stesso della presentazione, una copia del progetto e della relazione con l'attestazione dell'avvenuto deposito.

Anche le varianti che nel corso dei lavori si intendano introdurre alle opere in C.A. ecc., previste nel progetto originario, devono essere denunciate, prima di dare inizio alla loro esecuzione, allo SUE nella forma e con gli allegati previsti.

A strutture ultimate, entro il termine di 60 gg., il direttore dei lavori deposita presso lo SUE una relazione, redatta in triplice copia, sull'adempimento degli obblighi di cui ai commi 1, 2 e 3 ART. 67 D.P.R. n. 380/01, esponendo:

- a) i certificati delle prove sui materiali impiegati emessi da laboratori;
- b) per le opere in conglomerato armato precompresso, ogni indicazione inerente alla tesatura dei cavi ed ai sistemi di messa in coazione;
- c) l'esito delle eventuali prove di carico, allegando le copie dei relativi verbali firmate per copia conforme.

Lo SUE restituisce al direttore dei lavori, all'atto stesso della presentazione, una copia della relazione con l'attestazione dell'avvenuto deposito, e provvede a trasmettere una copia di tale relazione al competente ufficio tecnico provinciale. Il direttore dei lavori consegna al collaudatore la relazione, unitamente alla restante documentazione.

Il Committente conferisce ad un ingegnere o ad un architetto, iscritto all'albo da almeno 10 anni, che non sia intervenuto in alcun modo nella progettazione, direzione, esecuzione dell'opera, l'incarico di effettuare il collaudo statico.

Contestualmente alla denuncia sopradescritta, il direttore dei lavori è tenuto a presentare presso lo SUE l'atto di nomina del collaudatore scelto dal committente e la contestuale dichiarazione di accettazione dell'incarico, corredati da certificazione attestante le condizioni sopraindicate.

Quando non esiste il committente ed il costruttore esegue in proprio, è fatto obbligo al costruttore di chiedere, anteriormente alla presentazione della denuncia di inizio dei lavori, all'ordine provinciale degli ingegneri o a quello degli architetti, la designazione di una terna di nominativi fra i quali sceglie il collaudatore.

Completata la struttura con la copertura dell'edificio, il direttore dei lavori ne dà comunicazione allo SUE e al collaudatore che ha 60 gg. per effettuare il collaudo.

In corso d'opera possono essere eseguiti collaudi parziali motivati da difficoltà tecniche e da complessità esecutive dell'opera, fatto salvo quanto previsto da specifiche disposizioni.

Il collaudatore redige, sotto la propria responsabilità, il certificato di collaudo in tre copie che invia al competente ufficio tecnico provinciale e al committente, dandone contestuale comunicazione allo SUE.

Contenuto e procedure:

Il collaudo statico è una parte del collaudo generale tecnico amministrativo dell'opera e riguarda il giudizio sul comportamento e le prestazioni delle parti dell'opera che svolgono funzione portante.

Il collaudo di tutte le opere di ingegneria civile regolamentate dal presente testo unico, deve comprendere i seguenti adempimenti: a) controllo del corretto adempimento delle prescrizioni formali di cui agli articoli 58 e 65 del DPR 6.6.2001 n.380; b) controllo degli adempimenti specifici per le opere eseguite con materiali diversi da quelli regolamentati dal DPR 6.6.2001 n.380; c) ispezione dell'opera nelle varie fasi costruttive degli elementi strutturali e dell'opera nel suo complesso, con particolare riguardo alle parti strutturali più importanti.

L'ispezione dell'opera verrà eseguita con processo ricognitivo alla presenza del Direttore dei lavori e dell'Esecutore, confrontando in contraddittorio il progettato con il costruito.

Il Collaudatore controllerà altresì che siano state messe in atto le prescrizioni progettuali e siano stati eseguiti i controlli sperimentali.

Quando la costruzione è eseguita in procedura di garanzia di qualità, il Collaudatore deve validare i documenti di controllo qualità ed il registro delle non-conformità.

Per nessuna opera il collaudo statico potrà proseguire o concludersi qualora esistano non-conformità irrisolte.

- controllo delle certificazioni e dei documenti di accettazione dei materiali e dei prodotti;
- esame del modello geologico e delle indagini geotecniche eseguite nelle fasi di progettazione e costruzione, e delle prove di carico sul terreno e sui pali, come prescritte nel presente testo;

- controllo dei verbali e dei risultati delle prove di carico fatte eseguire dal Direttore dei lavori su componenti strutturali o sull'opera.

Il Collaudatore, nell'ambito delle sue responsabilità, dovrà inoltre: -esaminare il progetto dell'opera e la verifica numerica (calcoli statici) della sicurezza dell'opera come costruita e dare giudizio dell'impostazione generale della progettazione strutturale, degli schemi di calcolo e delle azioni considerate e della valutazione della sicurezza in essi contenuti

-ricepire e dare parere sulla relazione a strutture ultimate del Direttore dei lavori

-esaminare e recepire il piano di manutenzione dell'opera collaudata fornita dalla direzione dei lavori, con riferimento alla vita utile dell'opera ed a quella delle sue parti strutturali

Inoltre, nell'ambito della propria discrezionalità, il Collaudatore potrà richiedere: g) di effettuare tutti quegli accertamenti, studi, indagini, sperimentazioni e ricerche utili per formarsi il convincimento della sicurezza, della durabilità e della collaudabilità dell'opera, quali in particolare:

-prove di carico;

-prove sui materiali messi in opera, anche mediante prove non distruttive; nel caso delle strutture di conglomerato cementizio armato il controllo della resistenza del calcestruzzo in opera va effettuato in conformità a quanto indicato dalla Legge 05/11/1971 n.1086;

-monitoraggio programmato di grandezze significative del comportamento dell'opera, da proseguire anche dopo il collaudo della stessa.

Il collaudo statico, tranne casi particolari, va eseguito in corso d'opera quando vengono posti in opera elementi strutturali non più ispezionabili, controllabili e collaudabili, a seguito del proseguire della costruzione.

Prove di carico:

Le prove di carico sono prove di comportamento delle opere sotto le azioni di esercizio.

Il Collaudatore dovrà a priori stabilire una congrua numerosità statistica di prove ovvero il numero di cicli di prova a seconda del componente strutturale o dell'opera da collaudare. Nel caso che l'opera preveda diversi componenti strutturali, il collaudo dovrà essere ripetuto per ogni tipologia di componente.

Le prove di carico, ove ritenute necessarie dal Collaudatore, non potranno avere luogo prima che la struttura o il componente strutturale da provare, abbia la configurazione di funzionamento finale. I materiali degli elementi sottoposti a collaudo devono aver raggiunto le resistenze previste per il loro funzionamento finale in esercizio.

Il programma delle prove, stabilito dal Collaudatore, con l'indicazione delle procedure di carico e delle prestazioni attese (deformazioni, livelli tensionali, reazione dei vincoli, ecc.) deve essere sottoposto al Direttore dei lavori ed al Progettista e reso noto al Costruttore per accettazione.

Nel caso di mancata accettazione da parte del Progettista e/o del Costruttore, il Collaudatore, con relazione motivata, potrà chiederne l'esecuzione al Direttore dei lavori, ovvero dichiarare l'opera non collaudabile.

Le prove di carico si devono svolgere con le modalità indicate dal Collaudatore che ne assume la piena responsabilità, ma della loro attuazione, è responsabile il Direttore dei lavori.

Le azioni di prova devono raggiungere i valori massimi di progetto ovvero quelle che provocano il massimo cimento statico previsto nelle calcolazioni di progetto. In relazione al tipo della struttura ed alla natura dei carichi le prove devono essere convenientemente protratte nel tempo, ovvero ripetute su più cicli.

Il giudizio sull'esito delle prove è di completa responsabilità del Collaudatore.

L'esito delle prove va valutato sulla base dei seguenti elementi:

- le deformazioni si accrescano all'incirca proporzionalmente ai carichi;

- nel corso della prova non si siano prodotte lesioni, deformazioni o dissesti che compromettono la sicurezza o la conservazione dell'opera;
- la deformazione residua dopo la prima applicazione del carico massimo non superi una quota parte di quella totale commisurata ai prevedibili assestamenti iniziali di tipo anelastico della struttura oggetto della prova. Nel caso invece che tale limite venga superato, prove di carico successive accertino che la struttura tenda ad un comportamento elastico.
- la deformazione elastica risulti non maggiore di quella calcolata.

Le prove statiche possono essere integrate da prove dinamiche che giudicano il comportamento dell'opera attraverso la risposta dinamica della struttura. In questo caso, il periodo di vibrazione fondamentale deve risultare non maggiore di quello calcolato.

La validità delle prove dinamiche diventa significativa quando possono essere confrontati con prove statiche standard

Commissioni di collaudo per opere di particolare complessità:

Per le opere particolarmente complesse, il Committente, può nominare, anzichè un singolo tecnico, una apposita commissione di collaudo ai fini di un esame interdisciplinare dello svolgimento dell'appalto. I membri di questa commissione sono di norma tecnici e amministrativi; ogni intervento, verifica, scelta, valutazione e/o giudizio dovranno obbligatoriamente essere adottati collegialmente in quanto la commissione di collaudo è considerata dalla giurisprudenza come organo perfetto (collegio perfetto) e, come tale, a ogni atto devono partecipare tutti i componenti, sia che si tratti di collaudo finale, sia che si tratti di collaudo in corso d'opera⁵.

Nell'attività di collaudo, si può prescindere dalla partecipazione di tutti i componenti della commissione esclusivamente per le attività meramente preparatorie, predispositive e acquisitive di elementi e di dati, essendo, invece, la partecipazione totalitaria imprescindibile nel momento in cui si adottano scelte, valutazioni e giudizi, quindi attività di assunzione di saggi, controlli, accertamenti, verifiche, sopralluoghi, ricognizioni, prove e indagini⁶.

Il Committente designa il membro della commissione che assumerà la funzione di presidente.

Le operazioni di collaudo devono essere dirette dal presidente. I verbali e la relazione sono firmati da tutti i componenti della commissione.

In caso di dissenso tra i membri della commissione, le conclusioni del collaudo devono essere assunte a maggioranza e la circostanza deve risultare dal certificato. Il componente dissenziente ha il diritto di esporre le ragioni del dissenso negli atti del collaudo.

Il rapporto giuridico intercorrente tra il Committente e i componenti della commissione di collaudo deve qualificarsi come prestazione d'opera intellettuale resa in favore di un privato, in forma continuativa e coordinata, e al di fuori della sua struttura organica, mantenendo il/i professionista/i la propria autonomia organizzativa e l'iscrizione all'albo⁷ relativo.

7.3 Certificato di agibilità:

Da inserire

⁵ Corte dei conti, sez. contr., 1 giugno 1989, n. 2133.

⁶ Ibidem

⁷ Consiglio di Stato, sez. IV, 27 giugno 2001, n. 3483.

Coordinamento sicurezza

8. Coordinamento per la sicurezza

Le funzioni del coordinatore per la sicurezza, sia in fase di progettazione che di esecuzione, sono previsti dalla vigente normativa sulla sicurezza nei cantieri (legge 494/96); sono svolte dal professionista, provvisto dei requisiti previsti dalla normativa stessa, su incarico specifico del Committente o del Responsabile dei lavori.

8.1 In fase di progettazione

Il coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato "coordinatore per la progettazione": soggetto incaricato, dal Committente o dal Responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 4 del Dlgs. 14 Agosto 1996 n° 494.

- Obblighi del coordinatore per la progettazione.
 - Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:
 - redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 12, comma 1 Dlgs.494/96
 - predispone un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento Ue 26/05/93. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 31, lettera a), della legge 5 agosto 1978, n. 457.
 - Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.
- Contenuti del fascicolo
(i contenuti minimi saranno analiticamente definiti con specifico DM attuativo)
- Piano di sicurezza e di coordinamento.
 - Il piano contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nonché la stima dei relativi costi che non sono soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici. Il piano contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. Il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione. In particolare il piano contiene, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, i seguenti elementi:
 - a) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
 - b) protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
 - c) servizi igienico-assistenziali;
 - d) protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
 - e) viabilità principale di cantiere;

- f) impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
 - g) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
 - h) misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
 - i) misure generali da adottare contro il rischio di annegamento;
 - l) misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;
 - m) misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria;
 - n) misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
 - o) misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
 - p) misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
 - q) disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 14;
 - r) valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano;
 - s) misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.
 - Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante del contratto di appalto.
 - I datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel piano di cui al comma 1 e nel piano operativo di sicurezza.
 - I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.
 - L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.
 - Le disposizioni del presente articolo non si applicano ai lavori la cui esecuzione immediata è necessaria per prevenire incidenti imminenti o per organizzare urgenti misure di salvataggio.
- (Rif. Art. 4 Dlgs.494/96)
- Contenuti minimi del Piano di sicurezza in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni.
 - In riferimento all'area di cantiere, il PSC contiene l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato II, in relazione:
 - alle caratteristiche dell'area di cantiere;
 - all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere;
 - agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.
 - In riferimento all'organizzazione del cantiere il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi oltre che degli elementi indicati nell'articolo 12, comma 1, del decreto legislativo n. 494 del 1996 e successive modificazioni, anche dei seguenti:
 - le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
 - la dislocazione degli impianti di cantiere;
 - la dislocazione delle zone di carico e scarico;
 - le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
 - le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

- In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi dei rischi presenti, facendo particolare attenzione oltre che ai rischi connessi agli elementi indicati nell'articolo 12, comma 1, del decreto legislativo n. 494 del 1996 e successive modificazioni, anche ai seguenti:
 - al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
 - al rischio di elettrocuzione;
 - al rischio rumore;
 - al rischio dall'uso di sostanze chimiche.
- Per ogni elemento dell'analisi di cui ai commi 1, 2 e 3, il PSC contiene:
 - le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
 - le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a).
 (Rif. DPR n° 222/2003 Art. 3)
- Contenuti minimi del Piano di sicurezza in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni ed al loro coordinamento.
 - Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze fra le lavorazioni, anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice: o alla presenza di lavoratori autonomi, e predispone il cronoprogramma dei lavori.
 - In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangano rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.
 - Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.
 - Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.
 - Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori integra il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi tenuti ad attivare quanto quivi previsto e, previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indica la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.
 (Rif. DPR n°222/2003 Art.4)

8.2 In fase di esecuzione

Il coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori: soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 5 del D.lgs.494/96.

- Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
 - Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:
 - a) verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui è la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

- b) verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, e adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- c) organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- e) segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni e alle prescrizioni del piano; proporre, se del caso, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornirne idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla Azienda unità sanitaria locale territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro;
- f) sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

(Rif. Art. 5 Dlgs.494/96)

8.3 Responsabile dei lavori

Il Responsabile dei lavori è la persona fisica che può essere incaricato dal committente ai fini della progettazione o della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera in sua vece, pertanto è soggetto a tutti gli obblighi di legge previsti dall'art.3 del Dlgs.494/96.

- Obblighi del Responsabile dei lavori.

- Il Responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.
- Il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, valuta i documenti.
- Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione in ognuno dei seguenti casi:
 - nei cantieri la cui entità presunta è pari o superiore a 200 uomini-giorno;
 - nei cantieri i cui lavori comportano i rischi particolari elencati nell'allegato II.
- Il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, che deve essere in possesso dei requisiti di legge.
- La disposizione di cui al comma 3 si applica anche caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

- Il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti, può svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
 - Il responsabile dei lavori comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori; tali nominativi devono essere indicati nel cartello di cantiere.
 - Il responsabile dei lavori può sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente se in possesso dei requisiti di legge i soggetti designati.
 - Il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori a un'unica impresa:
 - verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare, anche attraverso l'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;
 - chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
 - chiede un certificato di regolarità contributiva (D.U.R.C.);
 - trasmette all'amministrazione concedente prima dell'inizio dei lavori, oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione necessaria.
- (Rif. Art. 3 Dlgs.494/96)

PARTE QUINTA

Apparati

10. Atti tipici (modulistica tipica)

L'allegata modulistica è redatta in forma del tutto indicativa, al solo fine di rendere evidente la documentazione più tipica di ogni fase del Progetto, della Direzione dei lavori e del Collaudo.

Una più precisa e circostanziata articolazione dei singoli documenti dovrà tener conto delle specifiche condizioni locali, contrattuali e del cantiere.

[I rispettivi nomi dei file sono indicati tra parentesi.]

* * *

10.1 Atti del progettista

1. **(M 10.1.1)** Denuncia di Inizio Attività (D.I.A.) e Relazione Tecnica Asseverata
2. **(M 10.1.2)** Richiesta di Permesso di Costruire
3. **(M 10.1.3)** Comunicazione di Inizio Lavori oggetto della D.I.A. /Inizio Lavori Permesso di Costruire (Legge Biagi) / Proroga Inizio o Fine Lavori / Rinnovo. Fine lavori D.I.A. / Fine Lavori Permesso di Costruire
4. **(M 10.1.4)** Mutamento Destinazione d'Uso senza Opere
5. **(M 10.1.5)** Perizia tecnica giurata sulla destinazione urbanistica e legittimità edilizia
6. **(M 10.1.6)** Perizia tecnica giurata per destinazione urbanistica, eventuale interclusione lotto, contributo concessorio)
7. **(M 10.1.7)** Domanda per rilascio certificato stato lavori e validità concessione (o autorizzazione edilizia)
8. **(M 10.1.8)** Autocertificazione di conformità del progetto alle norme igienico-sanitarie
9. **(M 10.1.9)** Domanda per rilascio parere igienico-sanitario
10. **(M 10.1.10)** Domanda per rilascio certificato di esistenza delle opere di urbanizzazione primaria
11. **(M 10.1.11)** Domanda per rilascio del parere sul sistema di approvvigionamento idrico-fognario
12. **(M 10.1.12)** Domanda per rilascio del "nulla-osta" per immobili sottoposti a vincolo artistico-storico-monumentale
13. **(M 10.1.13)** Domanda per rilascio del nulla osta per immobili sottoposti a vincolo archeologico
14. **(M 10.1.14)** Domanda per rilascio dell'autorizzazione regionale per gli immobili sottoposti a vincolo paesistico
15. **(M 10.1.15)** Domanda per la liquidazione del vincolo di uso civico
16. **(M 10.1.16)** Domanda per il rilascio del "nulla-osta" per interventi su immobili sottoposti a destinazione pubblica
17. **(M 10.1.17)** Domanda per il rilascio del "nulla-osta" A.N.A.S. per interventi su immobili sottoposti a vincolo di rispetto della viabilità principale
18. **(M 10.1.18)** Domanda per il rilascio del "nulla-osta" R.F.I. per interventi su immobili sottoposti a vincolo ferroviario
19. **(M 10.1.19)** Domanda per il rilascio del "nulla-osta" ENEL per interventi su immobili sottoposti a vincolo elettrodotti
20. **(M 10.1.20)** Richiesta del certificato di destinazione urbanistica
21. **(M 10.1.21)** Richiesta del certificato di agibilità
22. **(M 10.1.22)** Dichiarazione asseverata per certificato di agibilità
23. **(M 10.1.23)** Denuncia stato di pericolo per stabili privati
24. **(M 10.1.24)** Certificato di cessato pericolo per stabili privati

10.2 Atti del direttore dei lavori

1. **(M 10.2.1)** Verbale di validazione del progetto
2. **(M 10.2.2)** Attestazione di fattibilità dell'intervento
3. **(M 10.2.3)** Verbale di accertamento
4. **(M 10.2.4)** Avviso di consegna dei lavori
5. **(M 10.2.5)** Verbale di consegna dei lavori
6. **(M 10.2.6)** Verbale di consegna parziale dei lavori n. 1
7. **(M 10.2.7)** Verbale di consegna parziale dei lavori n. 2
8. **(M 10.2.8)** Verbale di consegna parziale dei lavori n. 3
9. **(M 10.2.9)** Verbale di consegna dei lavori sotto riserva di legge
10. **(M 10.2.10)** Verbale di sospensione dei lavori del direttore dei lavori
11. **(M 10.2.11)** Verbale di sospensione parziale dei lavori
12. **(M 10.2.12)** Verbale di ripresa dei lavori
13. **(M 10.2.13)** Ordine di servizio
14. **(M 10.2.14)** Avviso di sopralluogo per ultimazione dei lavori
15. **(M 10.2.15)** Certificato di ultimazione dei lavori
16. **(M 10.2.16)** Certificato di ultimazione dei lavori con le riserve di legge
17. **(M 10.2.17)** Invito per la firma dello stato finale
18. **(M 10.2.18)** Elenco degli atti di contabilità finale
19. **(M 10.2.19)** Certificato liberatorio per gli adempimenti contributivi ed assicurativi
20. **(M 10.2.20)** Dichiarazione relativa alla cessione dei crediti
21. **(M 10.2.21)** Verbale di urgenza
22. **(M 10.2.22)** Verbale di somma urgenza
23. **(M 10.2.23)** Verbale di concordamento nuovi prezzi
24. **(M 10.2.24)** Schema atto di sottomissione
25. **(M 10.2.25)** Certificato di agibilità (in preparazione)

REGOLARE ESECUZIONE

26. **(M 10.2.26)** Avviso visita di controllo
27. **(M 10.2.27)** Verbale visita di controllo (opere regolarmente eseguite)
28. **(M 10.2.28)** Verbale visita di controllo (opere compromesse da difetti di costruzione)
29. **(M 10.2.29)** Avviso di sopralluogo
30. **(M 10.2.30)** Processo verbale di constatazione
31. **(M 10.2.31)** Invito per firma certificato di regolare esecuzione
32. **(M 10.2.32)** Relazione sul conto finale e regolare esecuzione

DANNI DI FORZA MAGGIORE

33. **(M 10.2.33)** Avviso di sopralluogo
34. **(M 10.2.34)** Verbale di accertamento danni (di forza maggiore)
35. **(M 10.2.35)** Verbale di accertamento danni (per colpa dell'appaltatore)

PRESA IN CONSEGNA ANTICIPATA DELL'OPERA

36. **(M 10.2.36)** Avviso di presa in consegna anticipata dei lavori
37. **(M 10.2.37)** Liberatoria dell'appaltatore all'occupazione anticipata dell'immobile
38. **(M 10.2.38)** Verbale di presa in consegna anticipata
39. **(M 10.2.39)** Stato di consistenza

ORDINATIVO LAVORI E RELATIVA LIQUIDAZIONE

40. **(M 10.2.40)** Ordinativo lavori
41. **(M 10.2.41)** Atto di liquidazione
42. **(M 10.2.42)** Atto di liquidazione (prezzi non accettati dall'impresa)

RISOLUZIONE CONTRATTUALE PER GRAVE RITARDO

- 43. **(M 10.2.43)** Ordine di servizio
- 44. **(M 10.2.44)** Avviso di sopralluogo
- 45. **(M 10.2.45)** Processo verbale di constatazione
- 46. **(M 10.2.46)** Grave ritardo nell'esecuzione dei lavori
- 47. **(M 10.2.47)** Comunicazione alla committente - rescissione contrattuale per grave ritardo
- 48. **(M 10.2.48)** Avviso all'appaltatore di risoluzione del contratto
- 49. **(M 10.2.49)** Stato di consistenza dei lavori e inventario dei materiali, delle opere provvisorie e degli impianti presi in consegna
- 50. **(M 10.2.50)** Comunicazione all'appaltatore

RISOLUZIONE CONTRATTUALE PER GRAVE INADEMPIMENTO

- 51. **(M 10.2.51)** Relazione particolareggiata del direttore dei lavori
- 52. **(M 10.2.52)** Comunicazione al direttore dei lavori grave irregolarità e grave inadempimento
- 53. **(M 10.2.53)** Avviso di contestazione
- 54. **(M 10.2.54)** Comunicazione al Committente grave irregolarità e grave inadempimento
- 55. **(M 10.2.55)** Avviso all'appaltatore di risoluzione del contratto
- 56. **(M 10.2.56)** Rescissione contrattuale per grave irregolarità e grave inadempimento
- 57. **(M 10.2.57)** Stato di consistenza dei lavori e inventario dei materiali, delle opere provvisorie e degli impianti presi in consegna

ATTI DI CORRISPONDENZA VARIA

- 58. Prescrizioni di accettazione dei prodotti di cantiere [M=89]
- 59. Trasmissione certificato di pagamento [M=90]
- 60. Dichiarazione sostitutiva di certificazione [M=91]
- 61. Registro delle presenze del personale in cantiere [M=92]
- 62. Registro delle campionature dei materiali impiegati nella costruzione [M=93]

10.3 Atti del collaudatore (*modulistica tipica*)

- 1. **(M 10.3.1)** Attribuzione dell'incarico di collaudatore in corso d'opera
- 2. **(M 10.3.2)** Avviso di visita di collaudo (inviato dal collaudatore)
- 3. **(M 10.3.3)** Avviso di visita di collaudo (inviato dal committente)
- 4. **(M 10.3.4)** Verbale di visita di controllo (opere regolarmente eseguite)
- 5. **(M 10.3.5)** Verbale di visita di controllo (opere compromesse da difetti di costruzione)
- 6. **(M 10.3.6)** Invito per firma del certificato di collaudo
- 7. **(M 10.3.7)** Verbale di visita di collaudo – Relazione di collaudo – Certificato di collaudo
- 8. **(M 10.3.8)** Verbale di accertamento danni (di forza maggiore)
- 9. **(M 10.3.9)** Verbale di accertamento danni (di forza maggiore)
- 10. **(M 10.3.10)** Certificato di Collaudo

10.4 Contratti tipici

- 1. **(M 10.4.1)** All.1 – Convenzione di incarico per prestazioni d'opera intellettuale

2. **(M 10.4.2)** All.1-bis – Convenzione d'incarico per prestazione di opera intellettuale per il collaudo tecnico-amministrativo/funzionale e per il collaudo statico delle strutture
3. **(M 10.4.3)** All.2 - Contratto per l'appalto di lavori privati
4. **(M 10.4.4)** Convenzione d'incarico per l'attività in materia di sicurezza

10.5 Atti del coordinatore per la sicurezza

1. **(M 10.5.1)** Verifica applicabilità 494/96
2. **(M 10.5.2)** Dichiarazione di possesso dei requisiti
3. **(M 10.5.3)** Piano di sicurezza e coordinamento
4. **(M 10.5.4)** Trasmissione piano di sicurezza alle imprese
5. **(M 10.5.5)** Richiesta documentazione alle imprese
6. **(M 10.5.6)** Dichiarazioni delle imprese
7. **(M 10.5.7)** Notifica preliminare
8. **(M 10.5.8)** Trasmissione notifica preliminare
9. **(M 10.5.9)** Richiesta informazioni alle imprese
10. **(M 10.5.10)** Trasmissione del piano di sicurezza e coordinamento al rappresentante dei lavoratori
11. **(M 10.5.11)** Proposta di integrazione del piano di sicurezza e coordinamento
12. **(M 10.5.12)** Trasmissione del piano di sicurezza e coordinamento aggiornato
13. **(M 10.5.13)** Nomina direttore di cantiere
14. **(M 10.5.14)** Designazione del responsabile delle misure antincendio
15. **(M 10.5.15)** Designazione del responsabile del primo soccorso
16. **(M 10.5.16)** Verbale di visita in cantiere
17. **(M 10.5.17)** Verbale di coordinamento
18. **(M 10.5.18)** Convocazione riunione per la sicurezza
19. **(M 10.5.19)** Verbale riunione per la sicurezza
20. **(M 10.5.20)** Comunicazione inadempienza
21. **(M 10.5.21)** Ordine di sospensione lavori
22. **(M 10.5.22)** Comunicazione di avvenuta regolarizzazione
23. **(M 10.5.23)** Verbale di consegna per fine lavori (in preparazione)
24. **(M 10.5.24)** Fascicolo della Sicurezza (in preparazione)