

LA PROGETTAZIONE DI UN'OPERA DI ARCHITETTURA

La progettazione è la prestazione che va a sostanziare il contenuto dell'obbligazione che il progettista si assume nei confronti del committente e della società con l'incarico professionale.

Come noto questo tipo di attività si compone di atti inventivi-creativi ed altri applicativi della tecnica e norme, il cui rapporto o peso può variare moltissimo in ragione dei contesti, delle richieste, della tipologia degli interventi.

L'ordinamento giuridico richiede alla progettazione di assicurare:

- la qualità dell'opera e la rispondenza alle finalità relative (domanda del committente);
- la conformità alle norme ambientali ed urbanistiche-edilizie;
- il soddisfacimento dei requisiti essenziali definiti dal quadro normativo nazionale e comunitario.

Il fine fondamentale è la realizzazione di un intervento:

- **DI QUALITÀ**
- **TECNICAMENTE VALIDO**

nel rispetto del miglior rapporto fra i benefici e i costi globali di costruzione

La progettazione, tra l'altro, deve essere informata ai seguenti principi:

- minimizzazione dell'impegno di risorse materiali non rinnovabili;
- massimo riutilizzo delle risorse naturali impegnate dall'intervento;
- massima manutenibilità e durabilità dei materiali e dei componenti;
- sostituibilità degli elementi;
- compatibilità dei materiali
- agevole controllabilità delle prestazioni dell'intervento nel tempo.

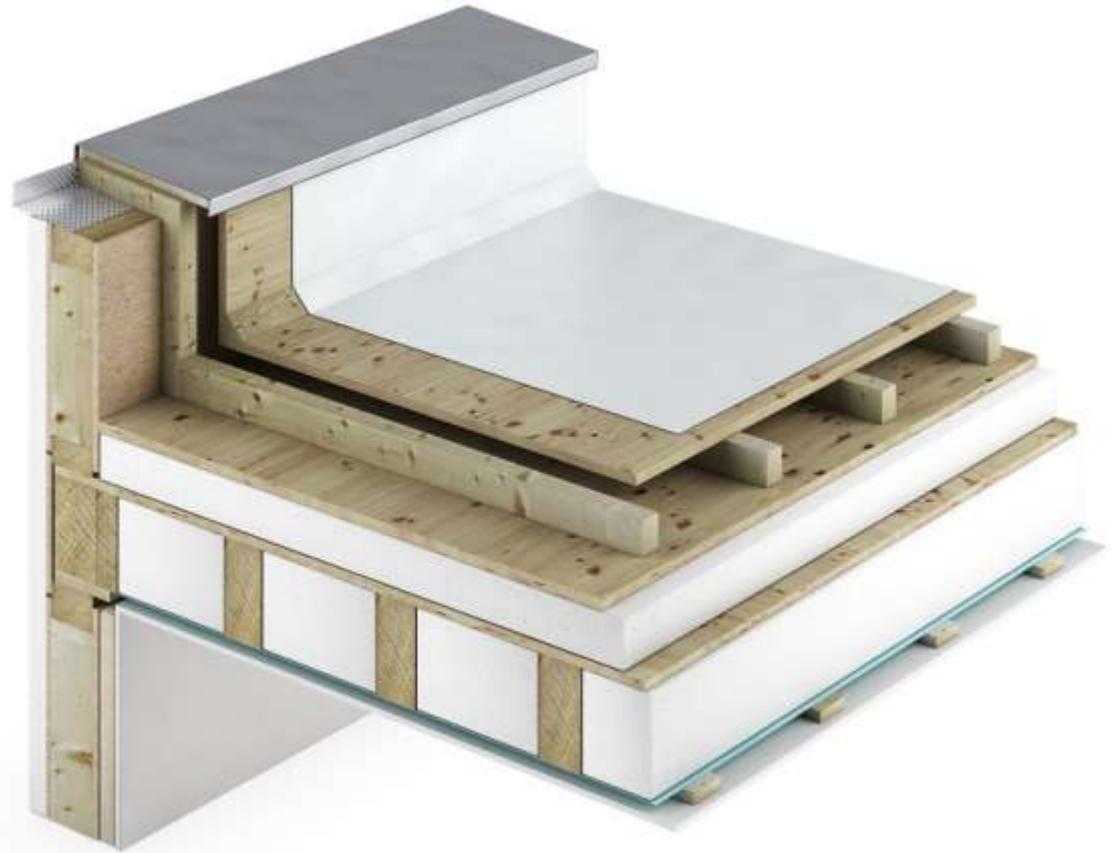


Il progetto, quale esito dell'attività progettuale, deve essere predisposto in conformità alle regole e norme tecniche stabilite dalle disposizioni vigenti in materia al momento della loro redazione.

I MATERIALI E I PRODOTTI PRESCRITTI NEL PROGETTO DEBONO ESSERE CONFORMI ALLE REGOLE TECNICHE PREVISTE DALLE VIGENTI DISPOSIZIONI DI LEGGE, LE NORME ARMONIZZATE E LE OMOLOGAZIONI TECNICHE, OLTRE CHE ALLE SPECIFICHE TECNICHE PROGETTUALI.

Queste ultime, fatte salve le regole tecniche nazionali obbligatorie, nei limiti in cui sono compatibili con la normativa comunitaria, devono essere formulate secondo una delle modalità seguenti:

1. mediante riferimento alle norme nazionali che recepiscono norme europee, alle specifiche tecniche comuni, alle norme internazionali, ed altri sistemi tecnici di riferimento adottati dagli organismi europei di normalizzazione o, se questi mancano, alle norme nazionali o alle specifiche tecniche nazionali in materia di progettazione, di calcolo e di realizzazione delle opere e di messa in opera dei prodotti;
2. in termini di prestazioni o di requisiti funzionali sufficientemente precisi, che possono includere caratteristiche ambientali;
3. in termini di **PRESTAZIONI** o di **REQUISITI** funzionali di cui al punto 2 con riferimento alle specifiche citate al punto 1, quale mezzo per presumere la conformità a dette prestazioni o a detti requisiti;
4. mediante riferimento alle specifiche di cui al punto 1 per talune caratteristiche, e alle prestazioni o ai requisiti funzionali di cui al punto 2 per le altre caratteristiche.



IL PROGETTO E LA SUA QUALITÀ

Il progetto è il risultato dell'attività di progettazione, e si estrinseca di norma con disegni generali e di dettaglio (particolari costruttivi), relazioni, abachi, capitolati tecnici, calcoli, computi metrici, elenchi prezzi, computo metrici estimativi.

Il progetto sviluppa l'intervento per livelli successivi di approfondimento tecnico al fine che lo stesso sia accettato dal committente, conforme alla disciplina **EDILIZIO-URBANISTICA** ed **AMBIENTALE, CANTIERABILE**.

Ne consegue che, sotto un profilo sostanziale, il progetto altro non è che un insieme organizzato e strutturato di informazioni necessari per comprendere, valutare ed eseguire l'intervento.

Sempre in termini generali, il progetto è il momento di emersione e di sintesi di scelte:

- strutturali
- formali
- ambientali
- funzionali
- tecnologiche
- Economiche

In altri termini il progetto:

1. rappresenta l'opera tramite una serie di disegni;
2. descrive le opere da eseguire attraverso i capitolati;
3. definisce l'impegno economico basato sulla quantificazione dei lavori (computo metrico) e sulla definizione dei costi (computo metrico estimativo ed elenco prezzi).

Appare ovvio che deve sempre sussistere coerenza e congruità tra parti grafiche e parti testuali, in quanto informazioni convergenti che non devono essere trattate disgiuntamente.

Al progetto, dunque, viene richiesto di:

- definire ciò che deve essere realizzato e i vincoli da rispettare, ovvero gli obiettivi da raggiungere (requisiti e prestazioni);
- dimostrare l'adeguatezza di ciò che deve essere realizzato in termini di congruenza con i presupposti di corretto rapporto con il contesto e che raggiunge gli obiettivi prestabiliti.

Per questo alla documentazione progettuale vengono richiesti i seguenti attributi:

1. chiarezza, completezza e coerenza della documentazione di progetto;
2. fattibilità dell'intervento secondo le scelte progettuali descritti nella documentazione;
3. adeguatezza delle scelte progettuali descritte ovvero conformità delle esigenze espresse;
4. economicità delle scelte progettuali;
5. conformità delle scelte progettuali alla normativa vigente.

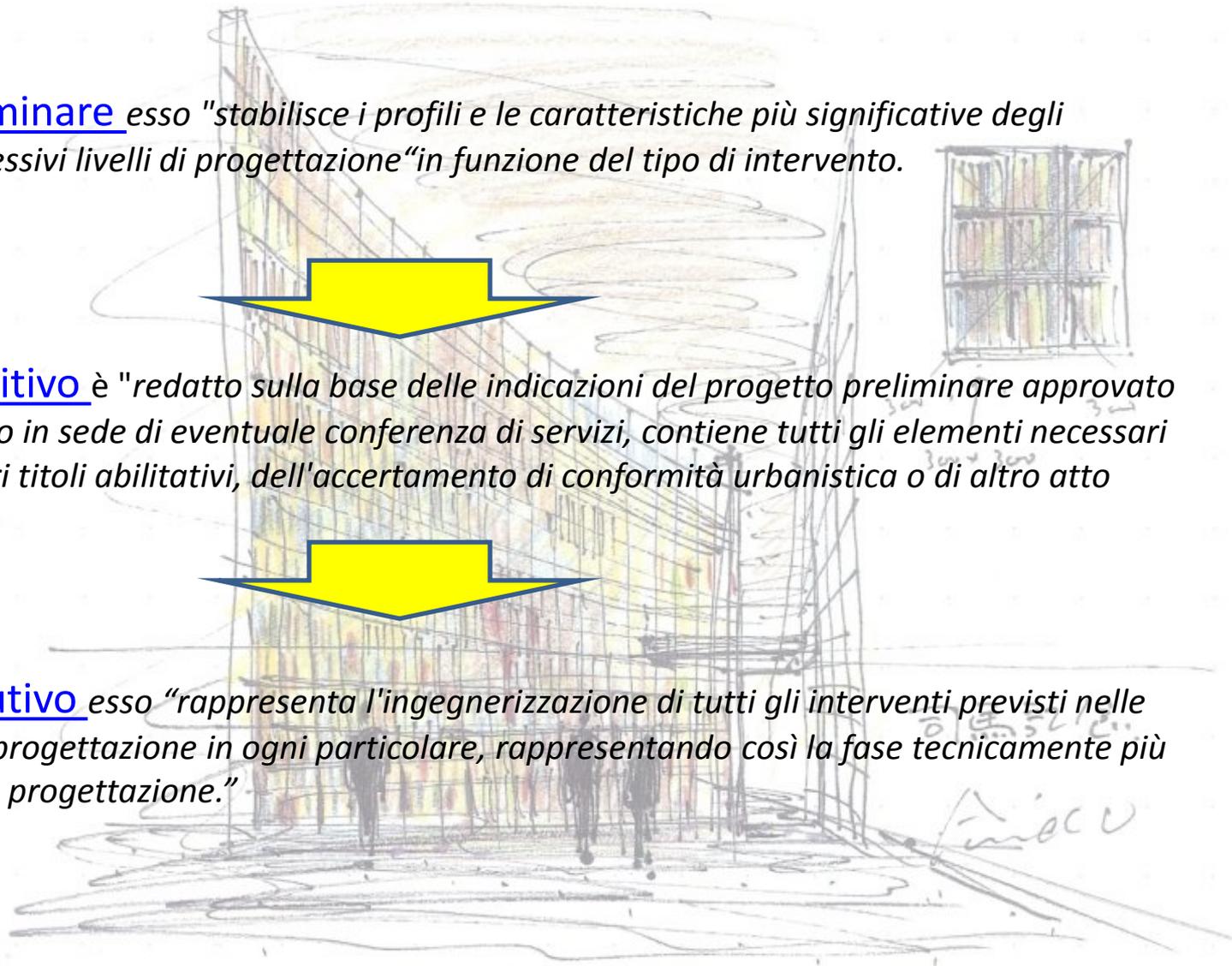


LA PROGETTAZIONE È SUDDIVISA IN TRE FASI:

1. **Progetto Preliminare** *esso "stabilisce i profili e le caratteristiche più significative degli elaborati dei successivi livelli di progettazione" in funzione del tipo di intervento.*

2. **Progetto Definitivo** *è "redatto sulla base delle indicazioni del progetto preliminare approvato e di quanto emerso in sede di eventuale conferenza di servizi, contiene tutti gli elementi necessari ai fini dei necessari titoli abilitativi, dell'accertamento di conformità urbanistica o di altro atto equivalente."*

3. **Progetto Esecutivo** *esso "rappresenta l'ingegnerizzazione di tutti gli interventi previsti nelle precedenti fasi di progettazione in ogni particolare, rappresentando così la fase tecnicamente più definita dell'intera progettazione."*



LA PROGETTAZIONE È SUDDIVISA IN TRE FASI:

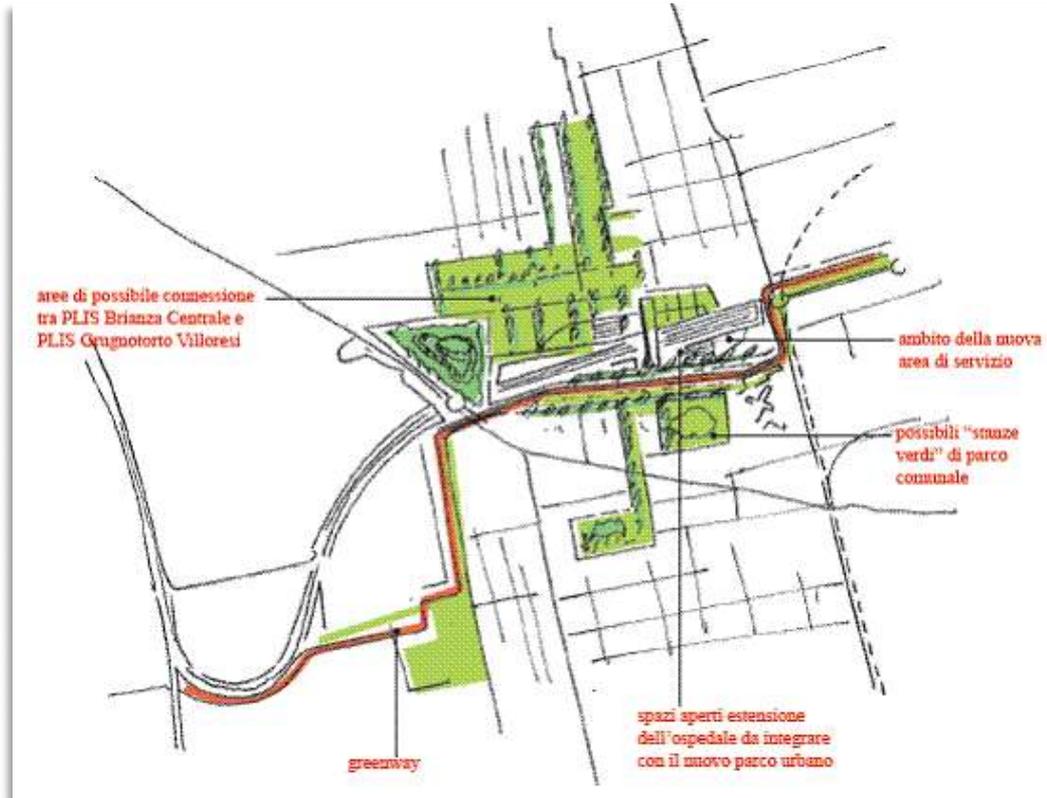
1. Progetto Preliminare

esso "stabilisce i profili e le caratteristiche più significative degli elaborati dei successivi livelli di progettazione" in funzione del tipo di intervento.



IL PROGETTO PRELIMINARE è un elaborato prodotto in fase di progettazione, e rappresenta il primo dei tre livelli di definizione nella stesura di un progetto definiti dalla normativa italiana. Esso si compone di vari elementi, la cui presenza è tuttavia lasciata a discrezione del responsabile unico del procedimento, che ne valuta la necessità:

- Relazione illustrativa;
- Relazione tecnica;
- Studio di prefattibilità ambientale;
- Indagini geologiche, idrogeologiche ed archeologiche preliminari;
- Planimetria generale E schemi grafici;
- Prime indicazioni E disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- Calcolo sommario della spesa.
- Nel caso in cui il progetto debba essere posto a base di gara per concessioni di lavori pubblici o appalti concorso dovrà contenere anche:
Relazioni E grafici relativi alle indagini necessarie (di natura geologica, geotecnica, idrologica, idraulica E sismica);
- Uno speciale capitolato prestazionale.



LA PROGETTAZIONE È SUDDIVISA IN TRE FASI:

2. **Progetto Definitivo** è "redatto sulla base delle indicazioni del progetto preliminare approvato e di quanto emerso in sede di eventuale conferenza di servizi, contiene tutti gli elementi necessari ai fini dei necessari titoli abilitativi, dell'accertamento di conformità urbanistica o di altro atto equivalente."



IL PROGETTO DEFINITIVO rappresenta una delle fasi della progettazione nell'ambito dell'architettura e dell'ingegneria civile, ed in particolare è la seconda delle fasi in cui è comunemente suddiviso un progetto e la sua stesura. Il progetto definitivo delinea gli aspetti fondamentali del progetto esecutivo.

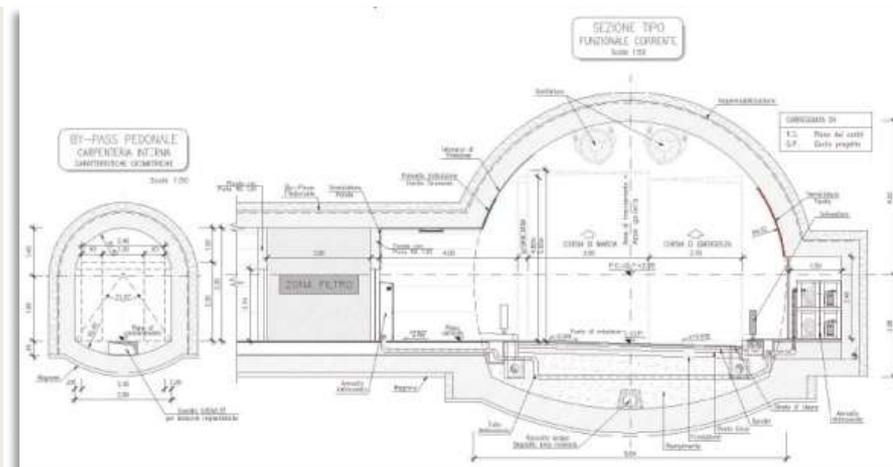
Esso comprende i seguenti elaborati:

- Relazione generale;
- Relazioni tecniche E relazioni;
- Rilievi planoaltimetrici E studio dettagliato di inserimento urbanistico;
- Elaborati grafici;
- Studio di impatto ambientale ove previsto dalle vigenti normative ovvero studio di fattibilità ambientale;
- Calcoli preliminari delle strutture E degli impianti;
- Disciplinare descrittivo E prestazionale degli elementi tecnici;
- Censimento E progetto di risoluzione delle interferenze;
- Piano particellare di esproprio (solo se per realizzare l'intervento È necessario acquisire nuove aree);
- Elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- Computo metrico estimativo;
- Aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni E disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza;
- Quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza desunti sulla base del documento di cui al punto precedente.

Questi elaborati per determinazione motivata del responsabile del procedimento può subire modifiche ed integrazioni.

Se il progetto è posto a base di gara, invece del disciplinare descrittivo e prestazionale è presente un capitolato speciale d'appalto ed uno schema di contratto.

In questo caso il progetto è corredato del piano di sicurezza e di coordinamento.

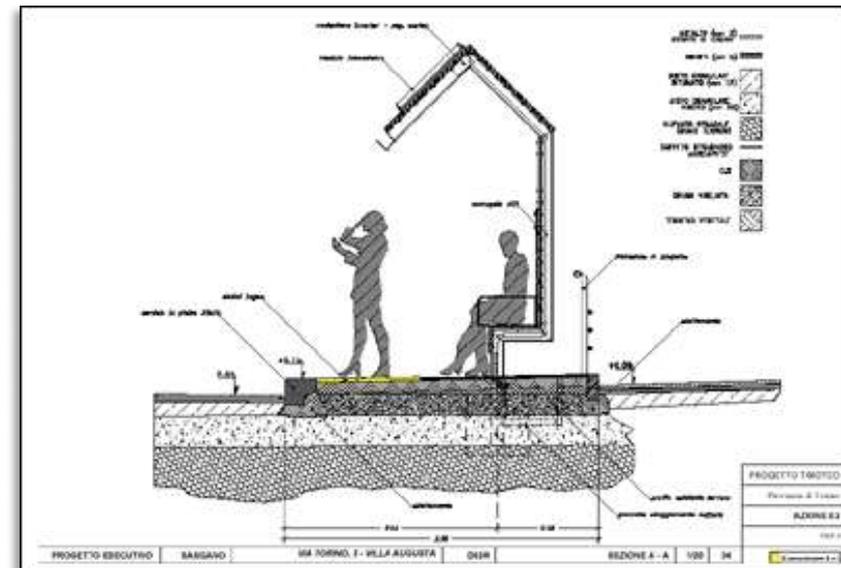
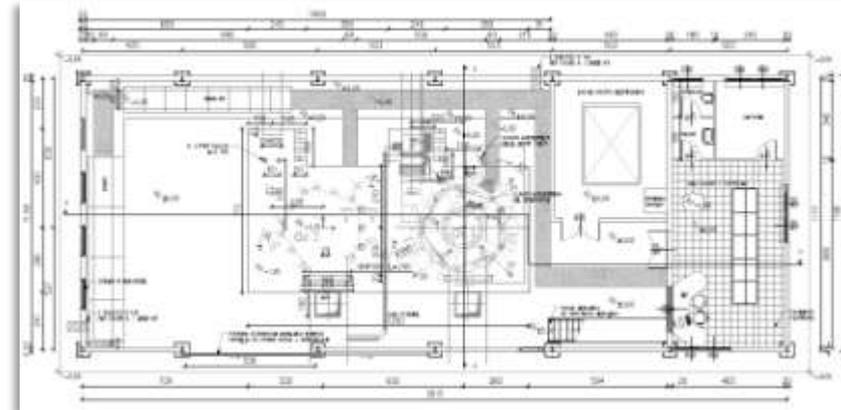


IL **PROGETTO ESECUTIVO** rappresenta una delle fasi della progettazione nell'ambito dell'architettura e dell'ingegneria civile, ed in particolare è la terza ed ultima delle fasi in cui è comunemente suddiviso un progetto e la sua stesura.

Da esso risulta esclusa solo la progettazione del cantiere e delle relative opere provvisorie.

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

- Una relazione generale;
- Le relazioni specialistiche;
- Gli elaborati grafici, anche quelli relativi alle strutture, agli impianti ed alle opere di risanamento ambientale;
- I calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- I piani di manutenzione dell'opera nel suo complesso E nelle parti di cui È composto;
- I piani di sicurezza e coordinamento;
- Il computo metrico estimativo definitivo ed il quadro economico;
- Il cronoprogramma dei lavori;
- Elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi;
- Il quadro dell'incidenza di manodopera per le diverse categorie di cui si compone la lavorazione;
- Lo schema di contratto ed un capitolato speciale d'appalto.



3. **Progetto Esecutivo** esso "rappresenta l'ingegnerizzazione di tutti gli interventi previsti nelle precedenti fasi di progettazione in ogni particolare, rappresentando così la fase tecnicamente più definita dell'intera progettazione."



I DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PROGETTO ESECUTIVO:

LA 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 di sicurezza e qualitativi.

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

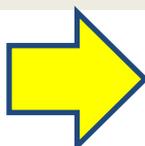
1. La relazione generale contiene l'illustrazione dei criteri seguiti e delle scelte effettuate per trasferire sul piano contrattuale e sul piano costruttivo le soluzioni spaziali, tipologiche, funzionali, architettoniche e tecnologiche previste dal progetto definitivo approvato; la relazione contiene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

2. La relazione generale dei progetti riguardanti gli interventi complessi di cui all'articolo 2, comma 1, lettere h) ed i), 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 suoi principali aspetti di sequenza logica e temporale, ferma restando la prescrizione all'impresa, in sede di capitolato speciale d'appalto, dell'obbligo di presentazione di un programma di esecuzione delle lavorazioni riguardante tutte le fasi costruttive intermedie, con la indicazione dell'importo dei vari stati di avanzamento dell'esecuzione dell'intervento alle scadenze temporali contrattualmente previste.

•ESEMPIO RELAZIONE GENERALE





COMUNE DI GEMONA DEL FRIULI

Provincia di Udine

SETTORE TECNICO MANUTENTIVO

PIAZZA DEL MUNICIPIO n° 1 - 33013 GEMONA DEL FRIULI (UD)
www.comune.gemona-ud.friuli-vg.it

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Urbanizzazione primaria del Capoluogo - Via Caneva - tratto da Piazza Garibaldi al sedime della ex chiesa di Madonna delle Grazie

Relazione tecnico - descrittiva

27.10.10

27.10.10

27.10.10

RELAZIONE TECNICO - DESCRITTIVA

PREMESSA

Nella considerazione che la pavimentazione del Centro storico, realizzata con rivestimento in cubetti di porfido a seguito degli eventi sismici del 1979 e della successiva ristrutturazione, presenta frequentissime sconnesioni e scalfature e che è intento preciso dell'Amministrazione Comunale procedere all'affidazione di interventi di manutenzione straordinaria che ripristino un livello minimo di sicurezza e decoro.

L'Amministrazione, nell'ambito del programma di manutenzione e sistemazione del Centro Storico, è già intervenuta nella tratta di Via Cavour tra Piazza Municipio e Piazza Garibaldi, nella Piazza Fierotti e ora intende procedere alla sistemazione del tratto di Via C. Caneva, che da Piazza Garibaldi giunge in prossimità all'ex sede della Chiesa di Madonna delle Grazie.

L'intervento rientra nel più ampio progetto di promozione e valorizzazione del Centro Storico di Gemona del Friuli, in particolare, tenendo conto del fatto che la mobilità pedonale esistente nel tratto in oggetto di intervento è piuttosto limitata, si propone un intervento che riprenda i rapporti urbanistici esistenti con un nuovo contesto nel quale assumono un ruolo centrale gli spazi destinati alla fruizione dei pedoni, da questo tema centrale traggono spunto tutte le scelte in ordine ai materiali, ai colori ed alle peccature che verranno utilizzate. Attraverso un sapiente utilizzo di diversi materiali si creerà uno scacchiera complessiva in cui le barriere verticali e orizzontali saranno eliminate o scalfate da camminamenti più ampi del manopaco attuale. In ogni caso saranno messi in atto idonei accorgimenti tali da far sì che i camminamenti pedonali risultino protetti dal traffico veicolare. A fronte di una riduzione degli spazi di sosta presenti in fondo dell'edificio che ospita le attività produttive (Poste Italiane, Bar ecc.) si provvederà a sistemare l'area prossima al sedime della ex Chiesa di Madonna delle Grazie.

L'intervento mira inoltre a conseguire un più elevato livello di fruibilità degli spazi di sosta ed a elevare il livello qualitativo di arredo urbano del tratto oggetto dell'intervento che avrà il campo di "porta d'ingresso" nord del cuore del centro storico di Gemona del Friuli.

Nell'ottica del contenimento dei costi il progetto prevede inoltre l'utilizzo, nelle parti di pavimentazione non assoggettate ad una circolazione veicolare intensiva, del porfido proveniente dalle demolizioni della pavimentazione esistente.

Alla scopo di arricchire il contesto architettonico si prevede inoltre la realizzazione di 48 tavole ad ospitare la pavimentazione di alleanza.

L'ipotesi progettuale sviluppata si è avvalsa del servizio di consulenza artistica proposta dal dott. arch. Alberto Antonelli, incaricato all'uso con determinazione n° 539 del 06/06/2010.

INTERVENTI PROPOSTI

Nel dettaglio, l'intervento di cui trattasi, si articolerà nelle seguenti lavorazioni:

- a) Rimozione di tutta la pavimentazione in cubetti di porfido e delle parti di conglomerato

bituminoso del tratto di strada interessato

- b) Demolizione del marciapiede laterale
- c) Demolizione di portelli di raccolta in C.A. e in pietra
- d) Realizzazione di nuove portelli di raccolta in C.A.
- e) Sistemazione dell'attraverso del piano stabile mediante stesa di materiale con la creazione delle nuove quote e delle pendenze
- f) Ripristinamento dei pozetti delle reti tecnologiche alla nuova altezza della strada
- g) Stesa della nuova pavimentazione in cubetti di porfido secondo le varie lesature previste in progetto

si fornisce e posa in opera di materiale lapideo quali: conchiglie, coperture graditi e portelli di pavimentazione

Si richiama dell'impresa incaricata l'ottenimento delle autorizzazioni per l'esecuzione dei restringimenti alle varie uscite.

Si precisa che i prezzi unitari relativi all'assunzione dell'intervento sono stati decurti dai prezzi comuni di mercato.

Il progetto prevede che la opere saranno appaltate ad un'unica impresa che potrà eventualmente avvalersi, se è così autorizzata dalla Stazione appaltante, di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi. L'impresa appaltatrice rimane comunque l'unica decisiva responsabile e tutti gli effetti nei confronti della Stazione appaltante, nonché nei confronti del Direttore dei Lavori.

Si è obbligato dell'appaltatore predisporre il Piano Scalfativo di Sicurezza (P.S.S.), così come previsto dall'art. 131 comma 2, lettera b) del D.Lgs. 153/2006 in considerazione del fatto che i lavori saranno eseguiti da un'unica ditta appaltatrice; lo stesso sarà redatto in conformità all'art. 95 comma 1, lettera g) del D.Lgs. 81/2008.

Qualora si verificassero le situazioni previste dal D.Lgs. 81/2008 (subappalti), ovvero più ditte esecutrici anche non contemporaneamente) per lo quali risultasse necessario predisporre il piano di sicurezza e coordinamento (PSC), si provvederà alla nomina del coordinatore in fase di esecuzione (CSE) con il compito della redazione del piano di sicurezza e coordinamento suddetto.

Le lavorazioni previste saranno compiute in diverse fasi realizzative tali da consentire la continuità della viabilità stradale senza creare danno alle persone.

IL RESPONSABILE
dell'ing. Bruno Scattolon



I DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PROGETTO ESECUTIVO:



RELAZIONE SPECIALISTICHE:

1. Le relazioni geologica, geotecnica, idrologica e idraulica illustrano puntualmente, sulla base del progetto definitivo, le soluzioni adottate.
2. Per gli interventi di particolare complessità, per i quali si sono 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 e di ogni altro aspetto dell'intervento o del lavoro, compreso quello relativo alle opere a verde.
3. Le relazioni contengono l'illustrazione di tutte le problematiche esaminate e delle verifiche analitiche effettuate in sede di progettazione esecutiva



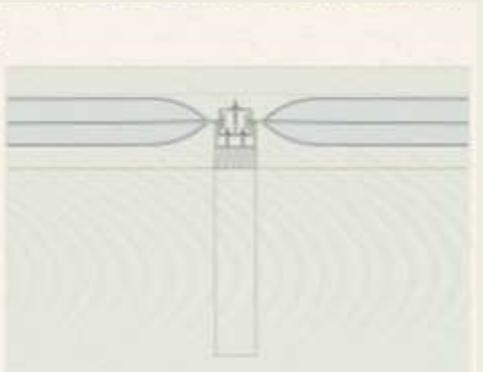
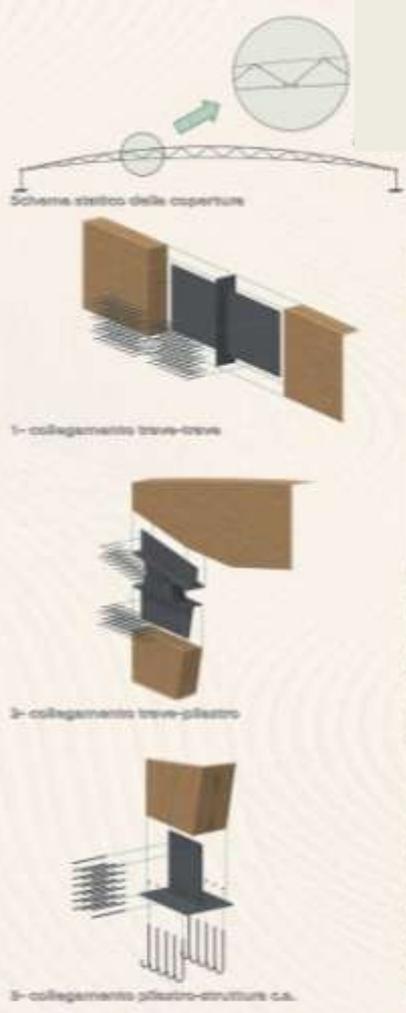
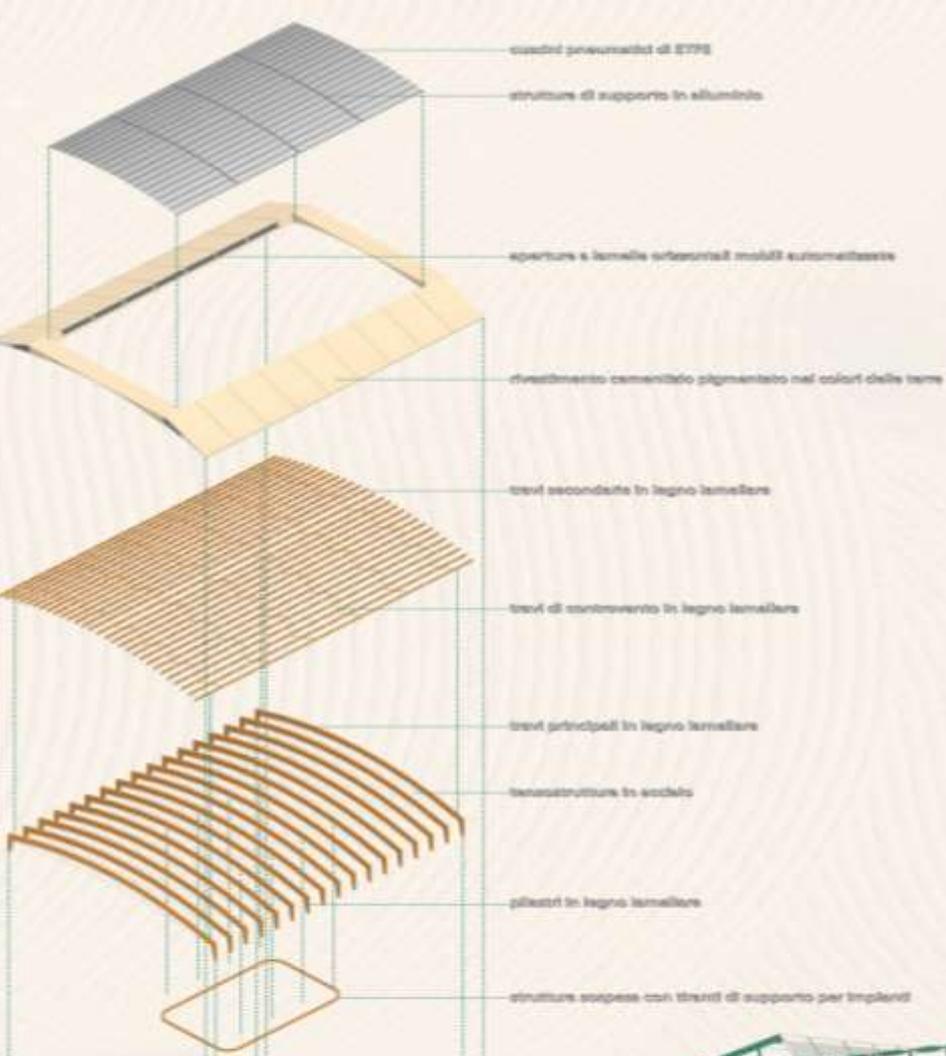
I DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PROGETTO ESECUTIVO:

GLI ELABORATI GRAFICI, ANCHE QUELLI RELATIVI ALLE STRUTTURE, AGLI IMPIANTI ED ALLE OPERE DI RISANAMENTO AMBIENTALE.

1. Gli elaborati grafici esecutivi , eseguiti con i procedimenti più idonei, sono costituiti :
 - a) dagli elaborati che sviluppano nelle scale ammesse o prescritte, tutti gli elaborati grafici del progetto definitivo;
 - b) dagli elaborati che risultino necessari all'esecuzione delle opere o dei lavori sulla base degli esiti, degli studi e di indagini eseguite in sede di progettazione esecutiva.
 - c) dagli elaborati di tutti i particolari costruttivi ;
 - d) dagli elaborati atti ad illustrare le modalità esecutive di dettaglio ;
 - e) dagli elaborati di tutte le lavorazioni che risultano necessarie per il rispetto delle prescrizioni disposte dagli organismi competenti in sede di approvazione dei progetti preliminari, definitivi o di approvazione di specifici aspetti dei progetti ;
 - f) dagli elaborati di tutti i lavori da eseguire per soddisfare le esigenze di cui all'articolo 15, comma 7 ;
 - g) dagli elaborati atti a definire le caratteristiche dimensionali, prestazionali e di assemblaggio dei componenti prefabbricati.
2. Gli elaborati sono comunque redatti in scala non inferiore al doppio di quelle del progetto definitivo, o comunque in modo da consentire all'esecutore una sicura interpretazione ed esecuzione dei lavori in ogni loro elemento.

•ESEMPIO ELABORATI





DETAILLO DELLA COPERTURA A MEMBRANA IN ETFE

La struttura precurvata in ETFE, composta da tre strati e garantita con aria a bassa pressione, è ancorata ai nodi dei profili estrusi di alluminio appoggiate alla struttura lignea della copertura.

PRINCIPALI VANTAGGI NELL'USO DI FRAM DI ETFE

ETFE è un materiale estremamente forte e quindi non teme l'aggressione di agenti chimici. Si tratta dunque di un materiale particolarmente adatto per coperture esposte agli agenti atmosferici non necessitando di particolari trattamenti anticorrosione.

Questo materiale resiste ottimalmente in tutte le zone climatiche ed è particolarmente leggero del peso (circa 170) in peso, caratteristica che consente di creare strutture leggere ed eleganti, nel caso di utilizzo di coperture precurvate, è possibile realizzare un sistema alla parametratura dei raggi solari, da un sistema fotovoltaico a sistema guida di temperatura diurna.

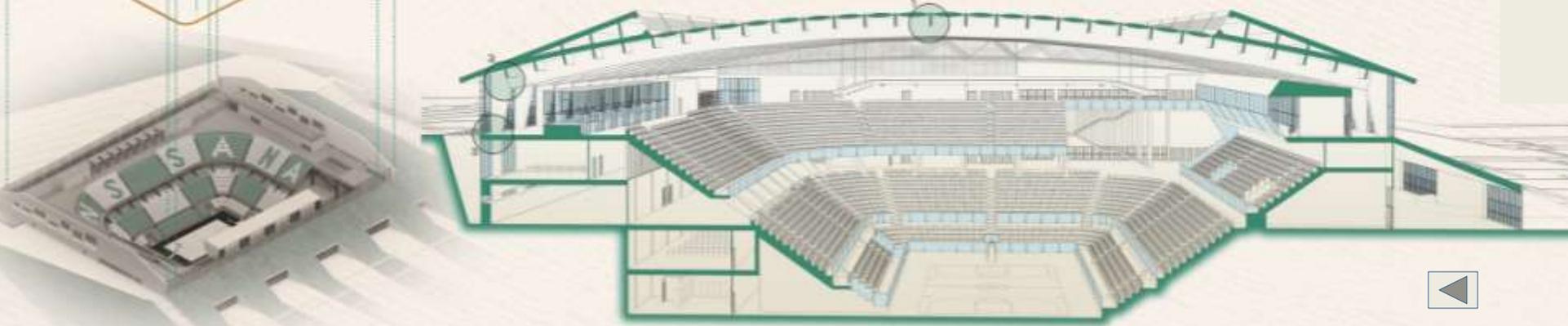
La ottima proprietà acustica dell'ETFE riduce il problema di fastidio acustico negli ambienti chiusi.

Il materiale è particolarmente resistente ai furti in Classe 1 in Italia e 91 secondo la DIN 18258 secondo norme europee vigenti, inoltre la rete di particelle che formano il materiale "in fibra" ne fa essere, nel caso di incendio, la barriera naturale per evitare il fenomeno.

La membrana UV non brucia direttamente sul materiale stesso esposto, sotto alla già alta livello richiesto, ne garantisce un'ottima durata anche in condizioni particolari in condizioni atmosferiche che vanno dalla neve equatoriale alle forti radiazioni UV.

Un sistema in ETFE offre un'alternativa flessibile e leggera di rivestimento in caso di necessità, che è versatile e può rivestire diverse strutture preesistenti dall'edilizia civile, alle tante nuove realizzazioni di grande scala, da villaggi turistici preesistenti, fino alle coperture di edifici alla ristrutturazione di una struttura.

Il un materiale ecologico, perché a fine vita può essere riciclato completamente nei suoi utilizzi, anche dello stesso tipo, ed un modo decisamente innovativo rispetto a quello del vetro.

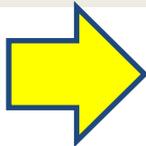


I DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PROGETTO ESECUTIVO:

GLI ELABORATI GRAFICI, ANCHE QUELLI RELATIVI ALLE STRUTTURE, AGLI IMPIANTI ED ALLE OPERE DI RISANAMENTO AMBIENTALE.

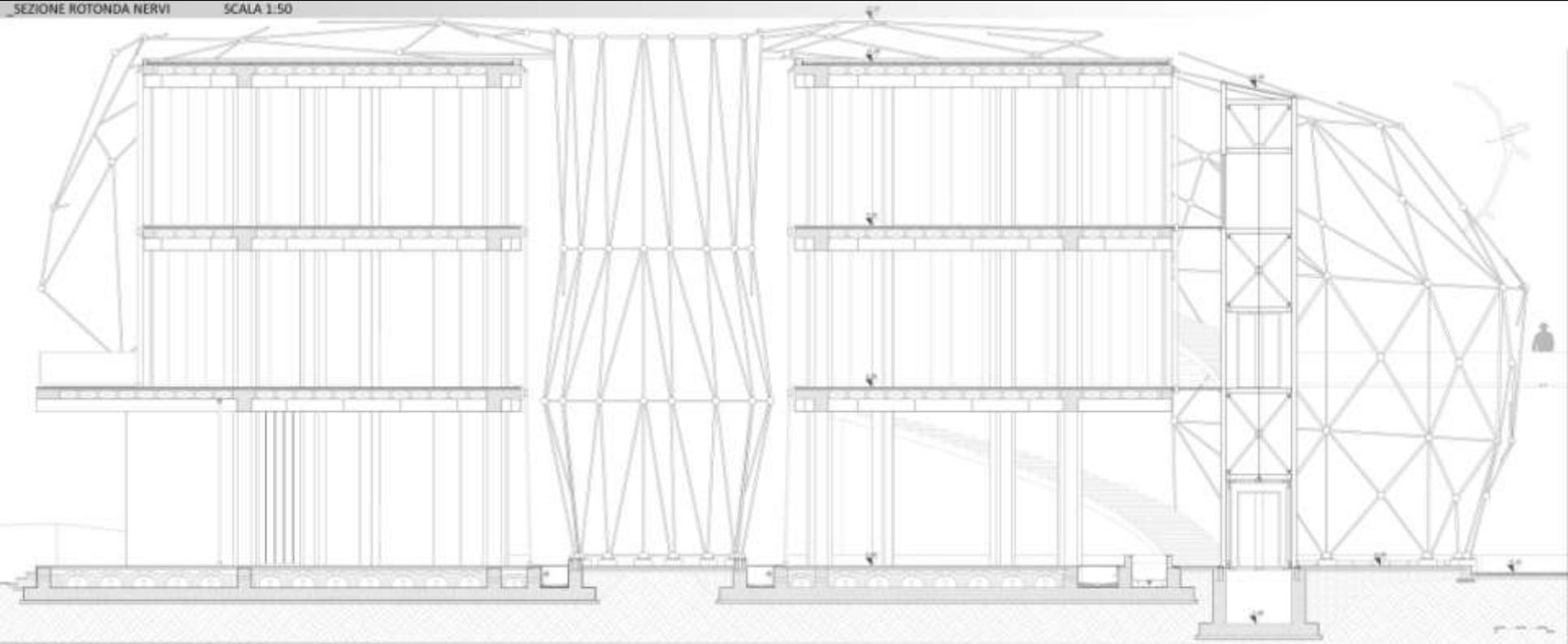
- 1 I calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti, nell'osservanza delle rispettive normative vigenti, possono essere eseguiti anche mediante utilizzo di programmi informatici.
2. I calcoli esecutivi delle strutture consentono la definizione e il dimensionamento delle stesse in ogni loro aspetto generale e particolare, in modo da escludere la necessità di variazioni in corso di esecuzione.
3. I calcoli esecutivi degli impianti sono eseguiti con riferimento alle condizioni di esercizio, alla destinazione specifica dell'intervento e devono permettere di stabilire e dimensionare tutte le apparecchiature, condutture, canalizzazioni e qualsiasi altro elemento necessario per la funzionalità dell'impianto stesso, nonché consentire di determinarne il prezzo.
4. La progettazione esecutiva delle strutture e degli impianti è effettuata unitamente alla progettazione esecutiva delle opere civili al fine di prevedere esattamente ingombri, passaggi, cavedi, sedi, attraversamenti e simili e di ottimizzare le fasi di realizzazione.
5. I calcoli delle strutture e degli impianti, comunque eseguiti, sono accompagnati da una relazione illustrativa dei criteri e delle modalità di calcolo che ne consentano una agevole lettura e verificabilità.
6. Il progetto esecutivo delle strutture comprende:
 - a) gli elaborati grafici di insieme (carpenterie, profili e sezioni) in scala non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio in scala non inferiore ad 1: 10, contenenti fra l'altro :
 - 1) per le strutture in cemento armato o in cemento armato precompresso: i tracciati dei ferri di armatura con l'indicazione delle sezioni e delle misure parziali e complessive, nonché i tracciati delle armature per la precompressione ; resta esclusa soltanto la compilazione delle distinte di ordinazione a carattere organizzativo di cantiere;
 - 2) per le strutture metalliche o lignee: tutti i profili e i particolari relativi ai collegamenti, completi nella forma e spessore delle piastre, del numero e posizione di chiodi e bulloni, dello spessore, tipo, posizione e lunghezza delle saldature; resta esclusa soltanto la compilazione dei disegni di officina e delle relative distinte pezzi;
 - 3) per le strutture murarie: tutti gli elementi tipologici e dimensionali atti a consentirne l'esecuzione.
 - b) la relazione di calcolo contenente:
 - 1) l'indicazione delle norme di riferimento;
 - 2) la specifica della qualità e delle caratteristiche meccaniche dei materiali e delle modalità di esecuzione qualora necessarie;
 - 3) l'analisi dei carichi per i quali le strutture sono state dimensionate;
 - 4) le verifiche statiche.
7. Nelle strutture che si identificano con l'intero intervento, quali ponti, viadotti, pontili di attracco, opere di sostegno delle terre e simili, il progetto esecutivo deve essere completo dei particolari esecutivi di tutte le opere integrative.
8. Il progetto esecutivo degli impianti comprende:
 - a) gli elaborati grafici di insieme, in scala ammessa o prescritta e comunque non inferiore ad 1:50, e gli elaborati grafici di dettaglio, in scala non inferiore ad 1:10, con le notazioni metriche necessarie;
 - b) l'elencazione descrittiva particolareggiata delle parti di ogni impianto con le relative relazioni di calcolo;
 - c) la specificazione delle caratteristiche funzionali e qualitative dei materiali, macchinari ed apparecchiature.

•ESEMPIO ELABORATI



_SEZIONE ROTONDA NERVI

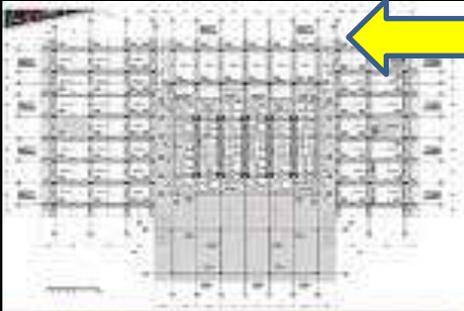
SCALA 1:50



_SEZIONE PROSPETTICHE ROTONDA NERVI

SCALA 1:50



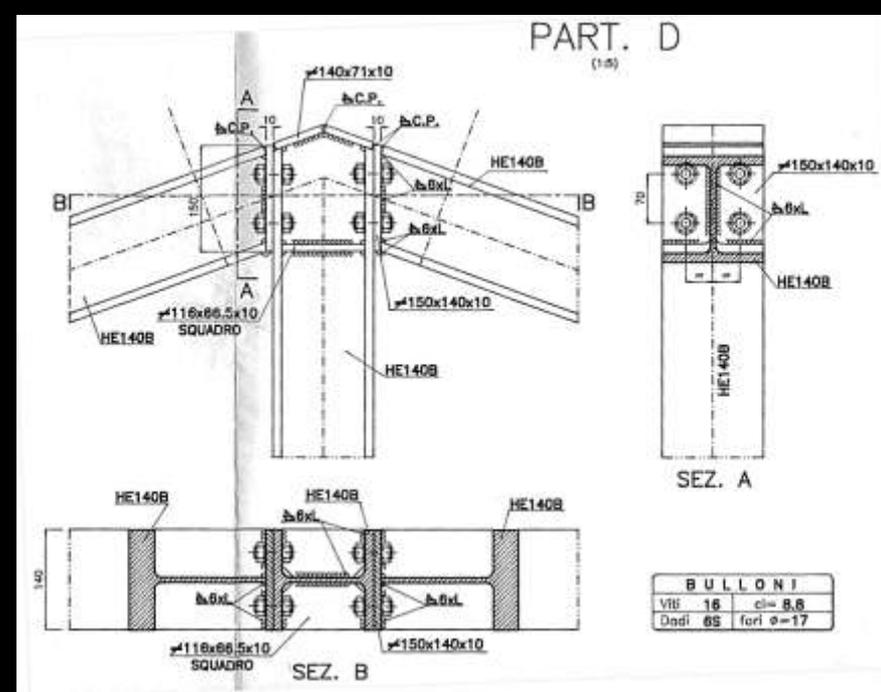
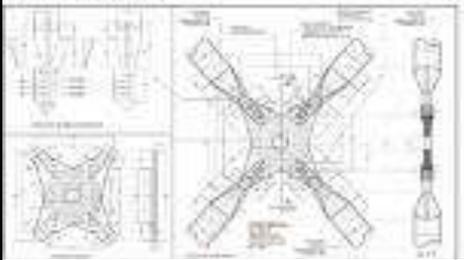


-PIANTE DEI LIVELLI:

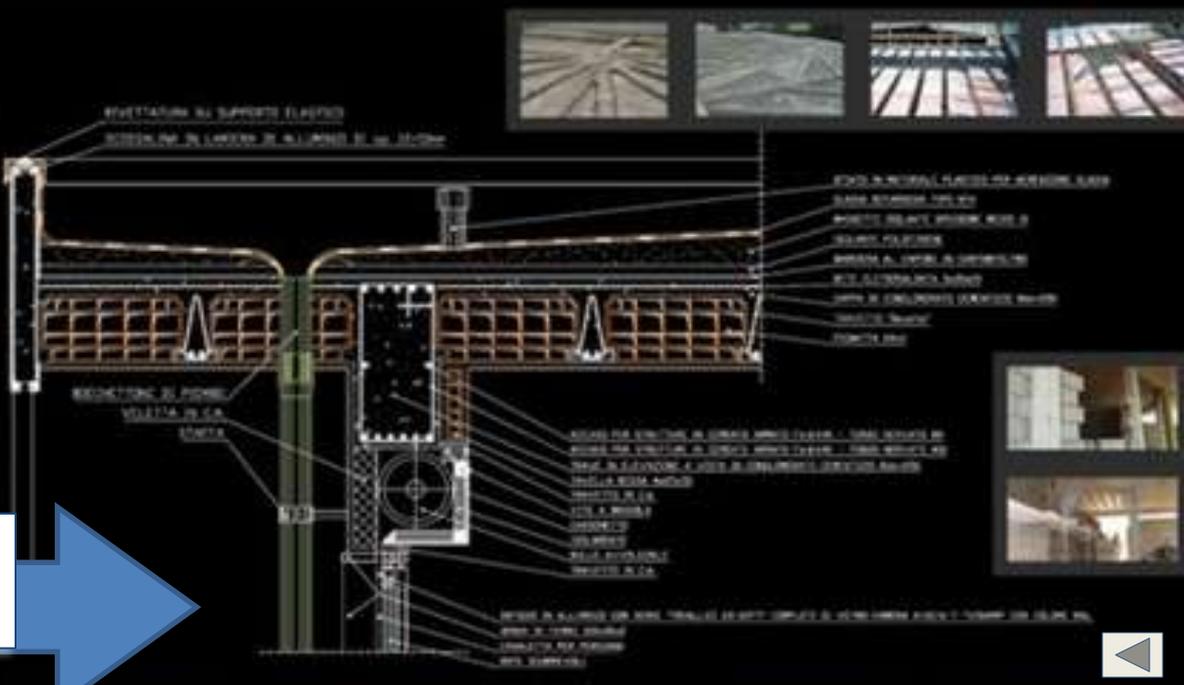
- FONDAZIONI
- PIANO TERRA
- PRIMO PIANO
- N° PIANO
- COPERTURA
- IMPALCATI
- IMPIANTI
-



-CALCOLI STATICI



**-DETTAGLI TECNOLOGICI
SCALA 1:10 / 1:5**



I DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PROGETTO ESECUTIVO:

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

1. Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi :

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

3. Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

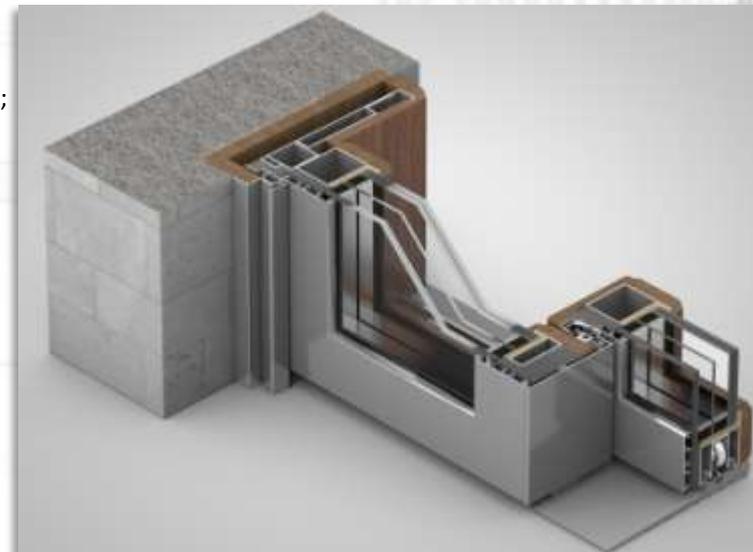
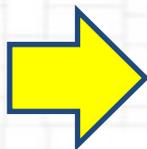
- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

• ESEMPIO PIANO
DI MANUTENZIONE

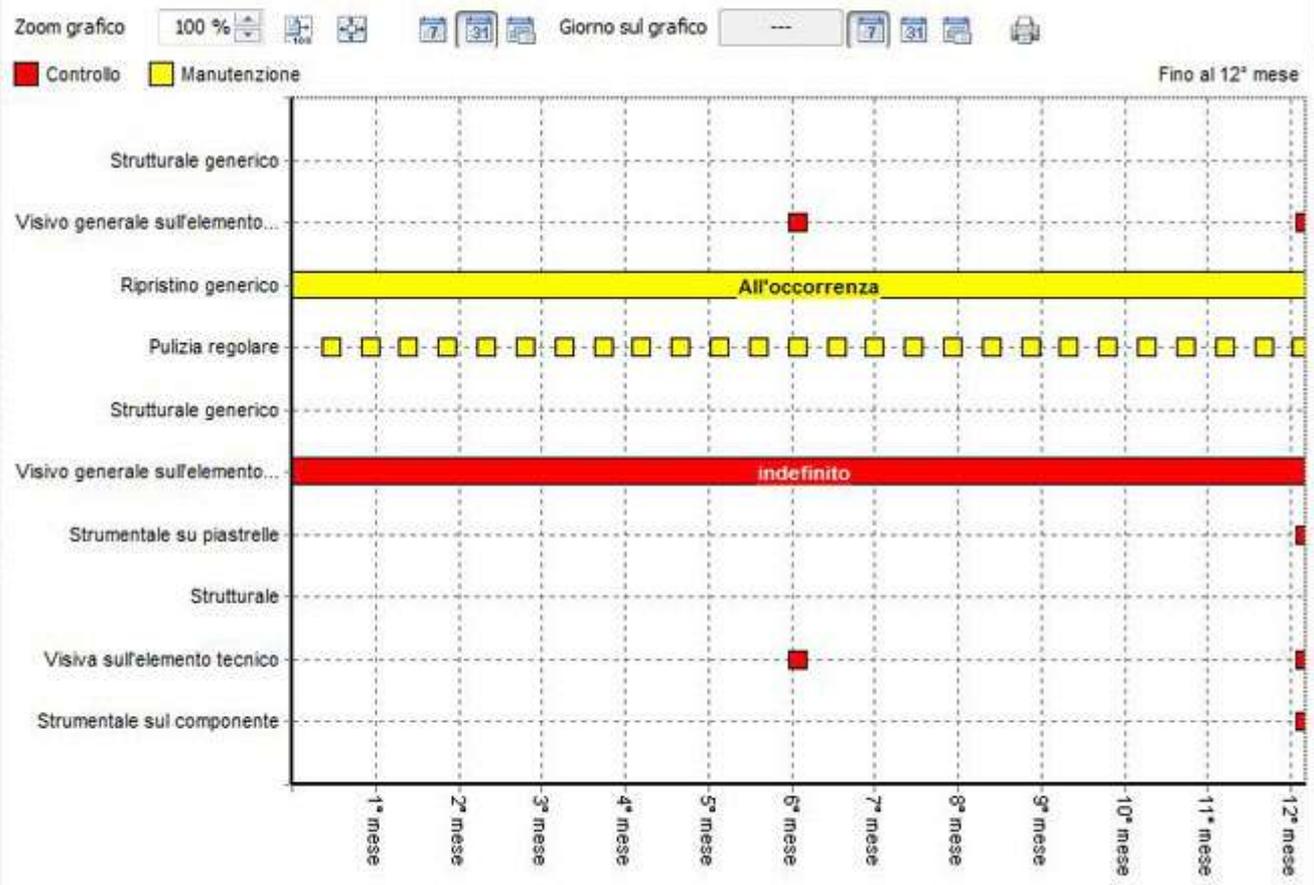


File Home Archivi di base Utilità

Piano generale Piano strutture Espandi Comprimi Rinomina Sposta su Sposta giù Nuovo Elimina Importa Esporta Verifica progetto Opzioni stampa Crea relazione Disponi tutto Affianca Cambia finestra Schermo 1024x768 Schermo 1280x1024 Apri documento Debug

Struttura Operazioni Finestra

- ▲ Piano di manutenzione
 - ▶ Dati generali
 - ▲ Corpi d'opera
 - ▲ Arredamento urbano
 - ▶ Servizi
 - ▲ Impianto di subirrigazione
 - ▶ Condotte adduttrici in polietilene
 - ▶ Elettrovalvole e ugelli spruzzati
 - ▲ Pavimenti da esterno
 - ▲ Pavimento in calcestruzzo
 - ▶ Istruzioni
 - ▶ Controlli
 - ▶ Manutenzioni
 - ▶ Grafico interventi
 - ▶ Pavimento in laterizio
 - ▶ Pavimento in granito
 - ▶ Pavimento in pietra da taglio
 - ▶ Pavimento in porfido
 - ▶ Pavimento in tartan
 - ▶ Rivestimento per esterni
 - ▶ Allegati



I DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PROGETTO ESECUTIVO:

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

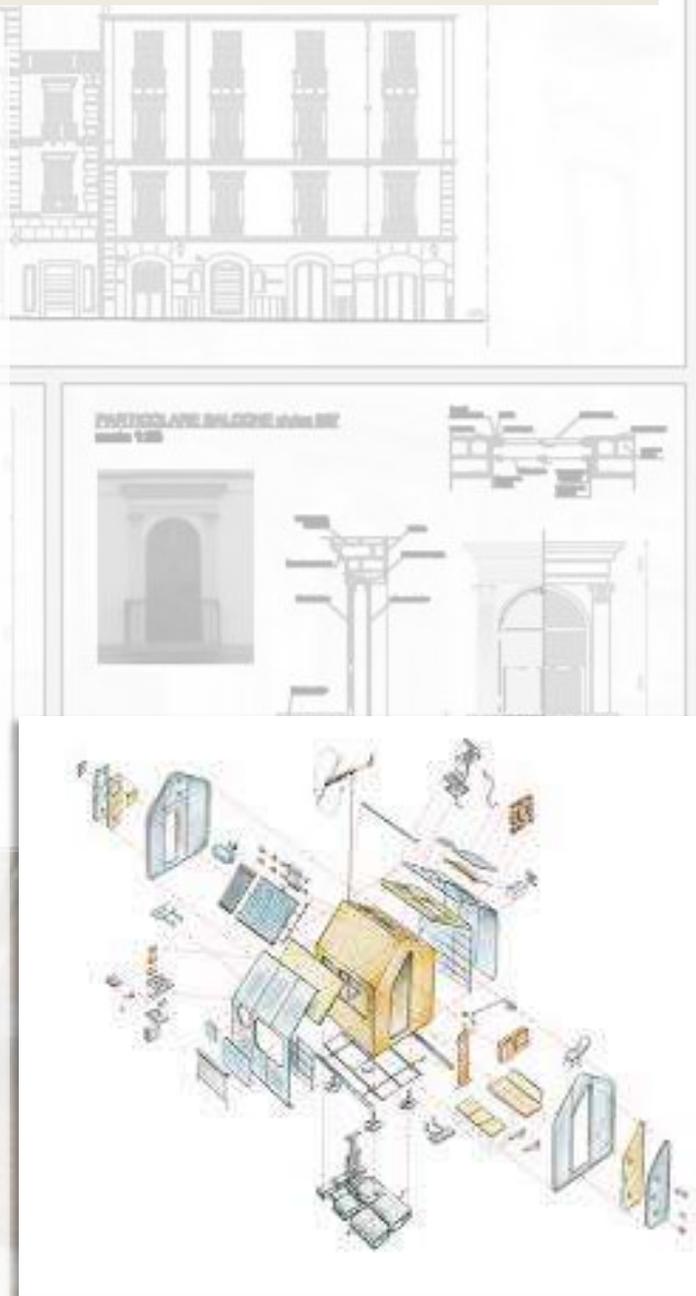
7. Il programma di manutenzione prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

8. Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione sono sottoposti a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

9. Il piano di manutenzione è redatto a corredo dei :

- a) progetti affidati dopo sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente regolamento, se relativi a lavori di importo pari o superiore a 35.000.000 di Euro;
- b) progetti affidati dopo dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente regolamento, se relativi a lavori di importo pari o superiore a 25.000.000 di Euro;
- c) progetti affidati dopo diciotto mesi dalla data di entrata in vigore del presente regolamento, se relativi a lavori di importo pari o superiore a 10.000.000 di Euro, e inferiore a 25.000.000 di Euro;
- d) progetti affidati dopo ventiquattro mesi dalla data di entrata in vigore del presente regolamento, se relativi a lavori di importo inferiore a 10.000.000 di Euro, fatto salvo il potere di deroga del responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 16, comma 2, della Legge.



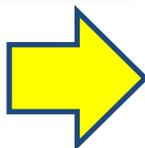
I DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PROGETTO ESECUTIVO:

PIANI DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

1. I piani di sicurezza e di coordinamento sono i documenti complementari al progetto esecutivo che prevedono l'organizzazione delle lavorazioni atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori. La loro redazione comporta, con riferimento alle varie tipologie di lavorazioni, individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi intrinseci al particolare procedimento di lavorazione connessi a congestione di aree di lavorazioni e dipendenti da sovrapposizione di fasi di lavorazioni.
2. I piani sono costituiti da una relazione tecnica contenente le coordinate e la descrizione dell'intervento e delle fasi del procedimento attuativo, la individuazione delle caratteristiche delle attività lavorative con la specificazione di quelle critiche, la stima della durata delle lavorazioni, e da una relazione contenente la individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in rapporto alla morfologia del sito, alla pianificazione e programmazione delle lavorazioni, alla presenza contemporanea di più soggetti prestatori d'opera, all'utilizzo di sostanze pericolose e ad ogni altro elemento utile a valutare oggettivamente i rischi per i lavoratori. I piani sono integrati da un disciplinare contenente le prescrizioni operative atte a garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e per la tutela della salute dei lavoratori e da tutte le informazioni relative alla gestione del cantiere. Tale disciplinare comprende la stima dei costi per dare attuazione alle prescrizioni in esso contenute.

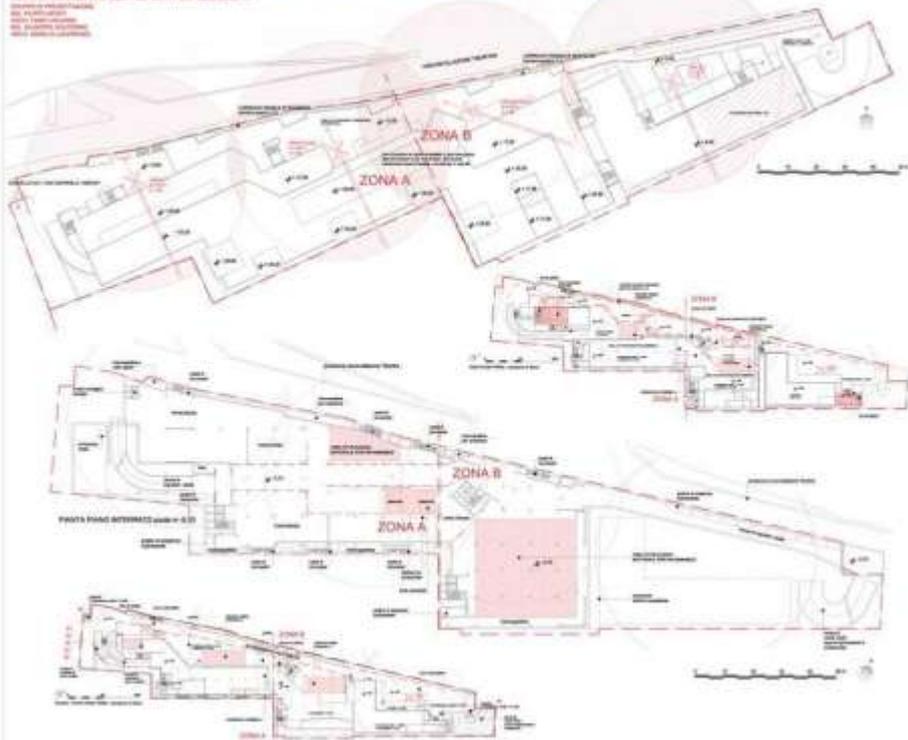


- **ESEMPIO PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**



DECRETO LEGISLATIVO 9 APRILE 2008, N. 81, IN MATERIA DI "TESTO UNICO SULLA SICUREZZA SUL LAVORO"

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - PROGETTO DI ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE



STRUTTURA DEL TUSL

Il d.lgs 81/2008 è formato da 306 articoli e 51 allegati, suddivisi nei seguenti titoli:

Titolo I (art. 1-61)

Principi comuni (Disposizioni generali, sistema istituzionale, gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro, disposizioni penali)

Titolo II (art. 62-68)

Luoghi di lavoro (Disposizioni generali, Sanzioni)

Titolo III (art. 69-87)

Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale (Uso delle attrezzature di lavoro, uso dei dispositivi di protezione individuale, impianti e apparecchiature elettriche)

Titolo IV (art. 88-160)

Cantieri temporanei o mobili (Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota, sanzioni)

Titolo V (art. 161-166)

Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro (Disposizioni generali, sanzioni)

Titolo VI (art. 167-171)

Movimentazione manuale dei carichi (Disposizioni generali, sanzioni)

Titolo VII (art. 172-179)

Attrezzature munite di videotermini (Disposizioni generali, obblighi del datore di lavoro, dei dirigenti e dei preposti, sanzioni)

Titolo VIII (art. 180-220)

Agenti fisici (Disposizioni generali, protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro, protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a vibrazioni, protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a campi elettromagnetici, protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a radiazioni ottiche, sanzioni)

Titolo IX (art. 221-265)

Sostanze pericolose (protezione da agenti chimici, protezione da agenti cancerogeni e mutageni, protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto, sanzioni)

Titolo X (art. 266-286)

Esposizione ad agenti biologici (obblighi del datore di lavoro, sorveglianza sanitaria, sanzioni)

Titolo XI (art. 287-297)

Protezione da atmosfere esplosive (disposizioni generali, obblighi del datore di lavoro, sanzioni)

Titolo XII (art. 298-303)

Disposizioni diverse in materia penale e di procedura penale

Titolo XIII (art. 304-306)

Disposizioni finali

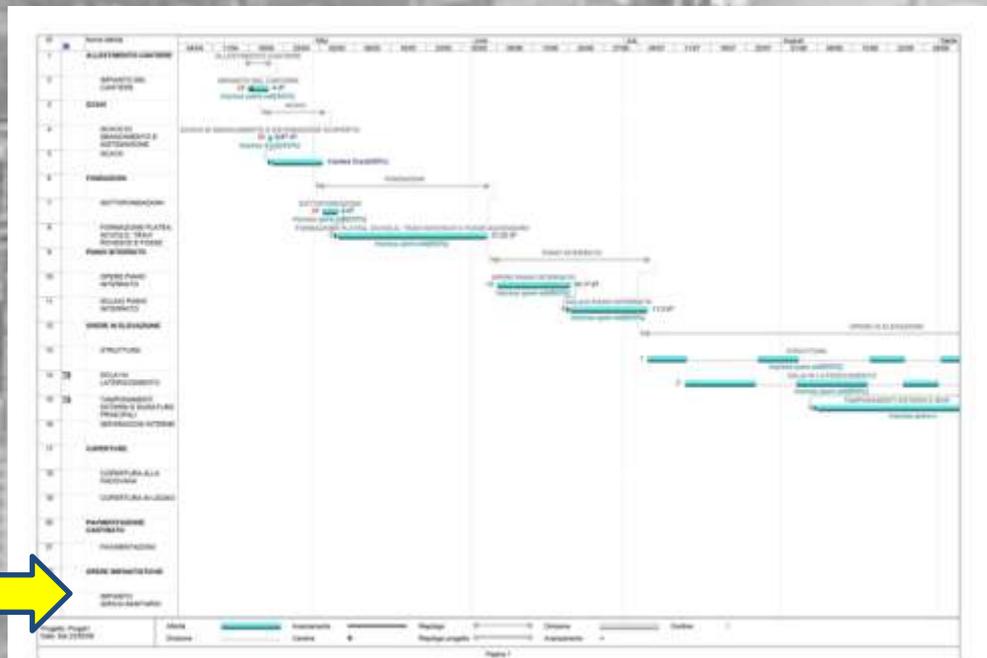


I DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PROGETTO ESECUTIVO:

CRONOPROGRAMMA

1. Il progetto esecutivo è corredato dal cronoprogramma delle lavorazioni, redatto al fine di stabilire in via convenzionale, nel caso di lavori compensati a prezzo chiuso, l'importo degli stessi da eseguire per ogni anno intero decorrente dalla data della consegna.
2. Nei casi di appalto-concorso e di appalto di progettazione esecutiva ed esecuzione, il cronoprogramma è presentato dall'appaltatore unitamente all'offerta.
3. Nel calcolo del tempo contrattuale deve tenersi conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole.
4. Nel caso di sospensione o di ritardo dei lavori per fatti imputabili all'impresa, resta fermo lo sviluppo esecutivo risultante dal cronoprogramma.

CRONOPROGRAMMA
OPERATIVO DI CANTIERE



I DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PROGETTO ESECUTIVO:

ELENCO PREZZI UNITARI

1. Per la redazione dei computi metrico-estimativi facenti parte integrante dei progetti esecutivi, vengono utilizzati i prezzi adottati per il progetto definitivo, secondo quanto specificato all'articolo 34, integrati, ove necessario, da nuovi prezzi redatti con le medesime modalità.

- ESEMPIO ELENCO PREZZI UNITARIO



N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		Voci Finite senza Analisi		
1	14.4.1.6	<p>Quadro elettrico da incasso in materiale isolante, conforme alla norma CEI 23-51, grado di protezione IP40, completo di portello trasparente/fumè, guide DIN, pannelli ciechi e forati, copri foro, barra equipotenziale e morsettiera. Completo di certificazione e schemi elettrici. Sono compresi gli accessori di montaggio, le targhette di identificazione dei circuiti, l'apertura delle tracce ed il successivo ricoprimento con malta cementizia, e ogni altro onere o accessorio.</p> <p>Dimensione 36 moduli DIN</p> <p style="text-align: right;">Euro centodieci/60 Incidenza sicurezza: 2,00% € 2,21 Prezzo al netto oneri secur. €</p>	€/cadauno	110,60 108,39
2	14.4.7.1	<p>Interruttore automatico magnetotermico differenziale, potere di interruzione pari a 6 kA, curva C, Id= 0,030 A, istantaneo, classe AC, idoneo all'installazione su guida DIN, conforme alla norma CEI EN 60898, marchio IMQ, in opera all'interno di quadro elettrico già predisposto, completo di tutti gli accessori necessari per il cablaggio dello stesso nel rispetto delle norme CEI, fornito di tutte le relative certificazioni e dello schema elettrico. Inclusi i morsetti elettrici di collegamento, la minuteria, gli elementi segna cavo e ogni altro onere per dare lo stesso perfettamente funzionante.</p> <p>1P+N In da 6 a 32 A</p> <p style="text-align: right;">Euro cento/40 Incidenza sicurezza: 2,00% € 2,01 Prezzo al netto oneri secur. €</p>	€/cadauno	100,40 98,39

I DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PROGETTO ESECUTIVO:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO DEFINITIVO E QUADRO ECONOMICO

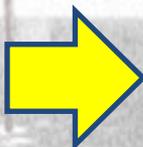
1. Il computo metrico-estimativo del progetto esecutivo costituisce l'integrazione e l'aggiornamento della stima sommaria dei lavori redatta in sede di progetto definitivo, nel rispetto degli stessi criteri e delle stesse indicazioni precisati all'articolo 43.
2. Il computo metrico-estimativo viene redatto applicando alle quantità delle lavorazioni, dedotte dagli elaborati grafici del progetto esecutivo, i prezzi dell'elenco di cui all'articolo 43.
3. Nel quadro economico redatto secondo l'articolo 17 confluiscono:
 - a) il risultato del computo metrico estimativo dei lavori, comprensivi delle opere di cui all'articolo 15, comma 7;
 - b) l'accantonamento in misura non superiore al 10 per cento per imprevisti e per eventuali lavori in economia;
 - c) l'importo dei costi di acquisizione o di espropriazione di aree o immobili, come da piano particellare allegato al progetto;
 - d) tutti gli ulteriori costi relativi alle varie voci riportate all'articolo 17.

• ESEMPIO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO



N.ro d'ordine	Indicazione dei lavori	Unità di misura	N. di parti uguali	DIMENSIONI			Prodotti	Prezzo unitario Lire	Importo Lire
				Lunghezza	Larghezza	Altezza			

• ESEMPIO QUADRO ECONOMICO



1 TOTALE BASE D'APPALTO Onerari per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)
A TOTALE IMPORTO OPERE
2 Somme a disposizione
2.1 I.V.A. 10% su importo opere
2.2 Imprevisti 5 % su importo opere
2.3 Somma a disposizione per l'acquisto dei corpi illuminanti secondo i modelli già in uso (compreso I.V.A. 20%)
2.4 Somme a disposizione per l'acquisto delle attrezzature per il gioco
Spese tecniche
2.5 Spese per incarico di progettazione esecutiva, compresa I.V.A. 20% e contributo integrativo 4%
2.6 Incentivi alla progettazione (coordinamento per la sicurezza e Direzione dei Lavori a cura degli Uffici Comunali)
B TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE
C TOTALE COMPLESSIVO PROGETTO

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N° Ord.	Articoli di C.p.u.	Descrizione degli Articoli di C.p.u.	Quantità	Lire	
				PREZZO	IMPORTO
		Cap. - 1) SCAVI E RIEMPIMENTI			
1	Art.1	<p>Scavo di sbancamento</p> <p>Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura e consistenza, sia asciutto che bagnato, anche di massicciata stradale, di murature, di pavimentazioni, etc., fatta eccezione per le rocce di consistenza pari a conglomerato cementizio, ma compresi i trovanti aventi volume singolo inferiore a mc 0.50. Compresa le puntellature e le armature (se occorrenti), gli aggettamenti, lo scolo delle acque provenienti dal sottosuolo e soprasuolo, l'eventuale trasporto ai pubblici scarichi del materiale scavato.</p> <p>Per il materiale scavato, necessario per il reinterro parziale o totale e al ripristino ed al raggiungimento delle quote di progetto, è compreso e compensato nel prezzo l'onere del deposito e il successivo stendimento, nei luoghi di utilizzo, dove sarà disposto a strati orizzontali pilonati e bagnati o meno secondo gli ordini della Direzione Lavori. Ogni altro onere o magistero compreso.</p> <p>Lo scavo sarà realizzato ad una profondità, riferita alla quota assoluta, di - 90 cm, così da determinare il piano di posa del riempimento in sabbietta.</p> <p>Tutto quanto sopra elencato ed ogni altro onere necessario per dare la lavorazione ultimata a perfetta regola d'arte secondo le disposizioni della D.L.</p>	mc 139,650	28.700	4.007,955
2	Art.2	<p>Sottofondo in sabbietta da cm 20</p> <p>Fornitura e posa in opera di sabbietta per la formazione del primo sottofondo della fondazione, ben battuto pilonato e rullato, in strati successivi di altezza non superiore a cm 10, per misurazione effettuata in opera, quindi esclusa la parte compenetrata nel terreno. Spessore medio previsto per il sottofondo cm 20.</p> <p>Tutto quanto sopra elencato ed ogni altro onere necessario per dare la lavorazione ultimata a perfetta regola d'arte secondo le disposizioni della D.L.</p>	mc 39,900	31.200	1.244,880
		Totale Cap. - 1) SCAVI E RIEMPIMENTI :			5.252,835
		Cap. - 2) FONDAZIONI			
	Art.3	<p>Magro di pulizia</p> <p>Conglomerato cementizio semplice in opera per sottofondazioni, getti di pulizia, riempimenti e rinfilanchi, con versamento entro parati interra o casseforme considerate nel prezzo, compresa la battitura, la pilonatura, nonché la regolarizzazione delle superfici, dosato a 200</p>			

Ravenna, F. 18/08/2001

Il progettista

L'impresa appaltatrice

N.ro d'ordine	Indicazione dei lavori	Unità di misura	N. di parti uguali	DIMENSIONI			Prodotti	Prezzo unitario Lire	Importo Lire					
				Lunghezza	Larghezza	Altezza								
1	<i>Scavo di materie di qualsiasi natura e consistenza compreso il trasporto alla discarica</i>	m ³	—	6,00	5,00	0,33	9,90	1.400	39.648					
				»	6,80	0,40	0,60			3,26				
				»	5,00	0,50	0,60			2,40				
				»	7,10	0,70	0,50			4,97				
				»	4,70	0,70	0,50			3,29				
						28,32								
2	<i>Calcestruzzo di cemento normale, dosatura 200 kg/m³, per fondazioni</i>	m ³	2	7,10	0,70	0,50	4,97	6.700	93.264					
				»	4,70	0,70	0,50			3,29				
				»	6,80	0,40	0,60			3,26				
				»	5,00	0,40	0,60			2,40				
											13,92			
3	<i>Muratura di mattoni e malta di calce idraulica</i>	m ³	2	6,80	0,40	3,00	16,32	16.000	348.800					
				»	5,00	0,40	3,00			12,00				
										28,32				
				<i>Deduzioni: porte</i>	»	2	2,30			0,40	2,50	4,60		
					<i>finestre</i>	»	2			2,00	0,40	1,20	1,92	
						6,52								
						21,80								
4	<i>Conglomerato cementizio per cemento armato, dosato a ql. 3 di cemento tipo 500 per mc. di miscuglio secco di materie inerti escluso il ferro e comprese le casseforme</i>	m ³	—	6,00	5,00	0,12	3,60	19.000	158.460					
				»	5,00	0,20	0,25			1,25				
				»	6,80	0,40	0,37			2,01				
				»	5,00	0,40	0,37			1,48				
											8,34			
5	<i>Acciaio dolce AQ 42, tondo, per cemento armato, in opera</i>	kg	—	70	8,34	584	130	75.920						
						<i>A riportare L.</i>		716.092						

QUADRO ECONOMICO PROGETTO

QUADRO ECONOMICO INIZIALE DELL'INTERVENTO - 24/06/2009 -	
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO DA UBICARE PRESSO IL BOCCIODROMO DI LUMEZZANE	
a) Importo esecuzione delle lavorazioni	
	Euro
A corpo	€ 103.469,00
A corpo IVA 10%	€ 103.469,00
Totale	€ 103.469,00
b) Importo per l'attuazione dei piani di sicurezza	
	Euro
A corpo	€ 1.200,00
A corpo IVA 10%	€ 1.200,00
Totale	€ 1.200,00
IMPORTO COMPLESSIVO DELLE LAVORAZIONI	
	€ 104.669,00
c) Somme a disposizione della stazione appaltante per:	
	Euro
c1 Lavori in economia, previsti in progetto, ed esclusi dall'appalto	€ 3.500,00
c2 Rilievi accertamenti indagini	
c3 Allacciamenti ai pubblici servizi	
c4 Imprevisti	€ 2.306,10
c5 Acquisizione aree o immobili	
c6 Accantonamento di cui all'art. 26 c. 4 legge 109/ 94	
c7 Spese tecniche relative a:	€ 3.000,00
progettazione preliminare e DL	€ 3.000,00
c8 Spese per attività di consulenza o di supporto	€ 250,00
c9 Eventuali spese per commissioni giudicatrici	€ 750,00
c10 Spese per pubblicità e, ove previsto, opere artistiche	€ 500,00
c11 Spese per:	€ 0,00
accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto	
collaudo tecnico-amministrativo	
collaudo statico	
eventuali collaudi specialistici	
c12 IVA ed eventuali altre imposte	€ 11.524,90
IVA 10% sulle lavorazioni	€ 10.696,90
IVA 10% per sicurezza	€ 120,00
3% su spese tecniche	€ 90,00
IVA 20% su spese tecniche	€ 618,00
c13 Altro, specificare:	€ 0,00
Totale	€ 21.831,00
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA	
	€ 126.500,00

I DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PROGETTO ESECUTIVO:

SCHEMA DI CONTRATTO E CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

1. Lo schema di contratto contiene, per quanto non disciplinato dal presente regolamento e dal capitolato generale d'appalto, le clausole dirette a regolare il rapporto tra stazione appaltante e impresa, in relazione alle caratteristiche dell'intervento con particolare riferimento a:

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

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

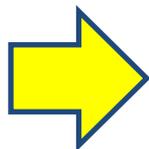
3. Il capitolato speciale d'appalto è diviso in due parti, l'una contenente la descrizione delle lavorazioni e l'altra la specificazione delle prescrizioni tecniche ; esso illustra in dettaglio:

- a) nella prima parte tutti gli elementi necessari per una compiuta definizione tecnica ed economica dell'oggetto dell'appalto, anche ad integrazione degli aspetti non pienamente deducibili dagli elaborati grafici del progetto esecutivo;
- b) nella seconda parte le modalità di esecuzione e le norme di misurazione di ogni lavorazione, i requisiti di accettazione di materiali e componenti, le specifiche di prestazione e le modalità di prove nonché, ove necessario, in relazione alle caratteristiche dell'intervento, l'ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni; nel caso in cui il progetto prevede l'impiego di componenti prefabbricati, ne vanno precisate le caratteristiche principali, descrittive e prestazionali, la documentazione da presentare in ordine all'omologazione e all'esito di prove di laboratorio nonché le modalità di approvazione da parte del direttore dei lavori, sentito il progettista, per assicurarne la rispondenza alle scelte progettuali.

4. Nel caso di interventi complessi di cui all'articolo 2, comma 1, lettera h), il capitolato contiene, altresì, l'obbligo per l'aggiudicatario di redigere un documento (piano di qualità di costruzione e di installazione), da sottoporre alla approvazione della direzione dei lavori, che prevede, pianifica e programma le condizioni, sequenze, modalità, strumentazioni, mezzi d'opera e fasi delle attività di controllo da svolgersi nella fase esecutiva. A tal fine il capitolato suddivide tutte le lavorazioni previste in tre classi di importanza : critica, importante, comune. Appartengono alla classe :

- a) critica le strutture o loro parti nonché gli impianti o loro componenti correlabili, anche indirettamente, con la sicurezza delle prestazioni fornite nel ciclo di vita utile dell'intervento;
- b) importante le strutture o loro parti nonché gli impianti o loro componenti correlabili, anche indirettamente, con la regolarità delle prestazioni fornite nel ciclo di vita utile dell'intervento ovvero qualora siano di onerosa sostituibilità o di rilevante costo ;
- c) comune tutti i componenti e i materiali non compresi nelle classi precedenti;

- **ESEMPIO CAPITOLATO GENERALE D' APPALTO**



Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145

Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni
(G.U. n. 131 del 7 giugno 2000)

Decreto del Ministro dei Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145

Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5, della legge 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni

(G.U. n. 131 del 7 giugno 2000)

Art. 1. Contenuto del capitolato generale

1. Il capitolato generale d'appalto, in prosieguo denominato capitolato, contiene la disciplina regolamentare dei rapporti tra le amministrazioni aggiudicatrici e i soggetti affidatari di lavori pubblici.
2. Le disposizioni del capitolato devono essere espressamente richiamate nel contratto di appalto; esse si sostituiscono di diritto alle eventuali clausole difformi di contratto o di capitolato speciale, ove non diversamente disposto dalla legge o dal regolamento.
3. Ai fini del presente capitolato per regolamento si intende il regolamento di cui all'[articolo 3 della legge 11 febbraio 1994, n. 109](#), e successive modificazioni.

Art. 2. Domicilio dell'appaltatore

1. L'appaltatore deve avere domicilio nel luogo nel quale ha sede l'ufficio di direzione dei lavori; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso gli uffici comunali, o lo studio di un professionista, o gli uffici di società legalmente riconosciuta.
2. Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal direttore dei lavori o dal responsabile unico del procedimento, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure devono essere effettuate presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1.

Art. 3. Indicazione delle persone che possono riscuotere

1. Il contratto di appalto e gli atti di cottimo devono indicare:
 - a) il luogo e l'ufficio dove saranno effettuati i pagamenti, e le relative modalità, secondo le norme che regolano la contabilità della stazione appaltante;
 - b) la persona o le persone autorizzate dall'appaltatore a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme ricevute in conto o saldo anche per effetto di eventuali cessioni di credito preventivamente riconosciute dalla stazione appaltante; gli atti da cui risulti tale designazione sono allegati al contratto.
2. La cessazione o la decadenza dall'incarico delle persone autorizzate a riscuotere e quietanzare deve essere tempestivamente notificata alla stazione appaltante.
3. In caso di cessione del corrispettivo di appalto successiva alla stipula del contratto, il relativo atto deve indicare con precisione le generalità del cessionario ed il luogo del pagamento delle somme cedute.
4. In difetto delle indicazioni previste dai commi precedenti, nessuna responsabilità può attribuirsi alla stazione appaltante per pagamenti a persone non autorizzate dall'appaltatore a riscuotere.

Art. 4. Condotta dei lavori da parte dell'appaltatore

1. L'appaltatore che non conduce i lavori personalmente deve conferire mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti d'idoneità tecnici e morali, per l'esercizio delle attività necessarie per la esecuzione dei lavori a norma del contratto. L'appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.
2. Il mandato deve essere conferito per atto pubblico ed essere depositato presso l'amministrazione committente, che provvede a dare comunicazione all'ufficio di direzione dei lavori.
3. L'appaltatore o il suo rappresentante deve, per tutta la durata dell'appalto, garantire la presenza sul luogo dei lavori.
4. Quando ricorrono gravi e giustificati motivi l'amministrazione committente, previa motivata comunicazione all'appaltatore, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'appaltatore o al suo rappresentante.

Art. 5. Cantieri, attrezzi, spese ed obblighi generali a carico dell'appaltatore

1. Fatte salve le eventuali ulteriori prescrizioni del capitolato speciale d'appalto, si intendono comprese nel prezzo dei lavori e perciò a carico dell'appaltatore:
 - a) le spese per l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione dei cantieri, con esclusione di quelle relative alla sicurezza nei cantieri stessi;
 - b) le spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
 - c) le spese per attrezzi e opere provvisorie e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;
 - d) le spese per rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento o dall'organo di collaudo, dal giorno in cui comincia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
 - e) le spese per le vie di accesso al cantiere;
 - f) le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di direzione lavori;
 - g) le spese per passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;
 - h) le spese per la custodia e la buona conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
 - i) le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del decreto legislativo n. 626/1994, e successive modificazioni.
2. L'appaltatore deve provvedere ai materiali e ai mezzi d'opera che siano richiesti ed indicati dal direttore dei lavori per essere impiegati nei lavori in economia contemplati in contratto.
3. La stazione appaltante può mantenere sorveglianti in tutti i cantieri, sui galleggianti e sui mezzi di trasporto utilizzati dall'appaltatore.

Art. 6. Disciplina e buon ordine dei cantieri

1. L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento.
2. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere.
3. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore ed eventualmente coincidente con il rappresentante delegato ai sensi dell'[articolo 4](#).
4. In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
5. Il direttore dei lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplinazione, incapacità o grave negligenza.
6. L'appaltatore è comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti dell'amministrazione committente per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali.

Art. 7. Tutela dei lavoratori

1. L'appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori.
2. A garanzia di tale osservanza, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento. Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il responsabile del procedimento provvede a dare comunicazione per iscritto, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile, ove richiesto.
3. L'amministrazione dispone il pagamento a valere sulle ritenute suddette di quanto dovuto per le inadempienze accertate dagli enti competenti che ne richiedano il pagamento nelle forme di legge.
4. Le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'approvazione del collaudo provvisorio, ove gli enti suddetti non abbiano comunicato all'amministrazione committente eventuali inadempienze entro il termine di trenta giorni dal ricevimento della richiesta del responsabile del procedimento.

Art. 8. Spese di contratto, di registro ed accessorie

1. Sono a carico dell'appaltatore le spese di contratto e tutti gli oneri connessi alla sua stipulazione compresi quelli tributari.
2. Se al termine dei lavori il valore del contratto risulti maggiore di quello originariamente previsto è obbligo dell'appaltatore provvedere all'assolvimento dell'onere tributario mediante pagamento delle maggiori imposte dovute sulla differenza. Il pagamento della rata di saldo e lo svincolo della cauzione da parte della stazione appaltante sono subordinati alla dimostrazione dell'eseguito versamento delle maggiori imposte.
3. Se al contrario al termine dei lavori il valore del contratto risulti minore di quello originariamente previsto, la stazione appaltante rilascia apposita dichiarazione ai fini del rimborso secondo le vigenti disposizioni fiscali delle maggiori imposte eventualmente pagate.

Art. 9. Riconoscimenti a favore dell'appaltatore in caso di ritardata consegna dei lavori

1. Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso dell'appaltatore dal contratto per ritardo nella consegna dei lavori attribuibile a fatto o colpa della stazione appaltante ai sensi dell'[articolo 129, commi 8 e 9, del regolamento](#), l'appaltatore ha diritto al rimborso delle spese contrattuali ai sensi dell'[articolo 112 del regolamento](#), nonché delle altre spese effettivamente sostenute e documentate in misura comunque non superiore alle seguenti percentuali, calcolate sull'importo netto dell'appalto:
1,00 per cento per la parte dell'importo fino a 500 milioni;
0,50 per cento per la eccedenza fino a 3.000 milioni;
0,20 per cento per la parte eccedente i 3.000 milioni.
Nel caso di appalto integrato, l'appaltatore ha altresì diritto al rimborso delle spese del progetto esecutivo nell'importo quantificato nei documenti di gara e depurato del ribasso offerto; con il pagamento la proprietà del progetto è acquisita in capo alla stazione appaltante.
2. Ove l'istanza dell'impresa non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, l'appaltatore ha diritto al risarcimento dei danni dipendenti dal ritardo, pari all'interesse legale calcolato sull'importo corrispondente alla produzione media giornaliera prevista dal programma di esecuzione dei lavori nel periodo di ritardo, calcolato dal giorno di notifica dell'istanza di recesso fino alla data di effettiva consegna dei lavori.
3. Oltre alle somme espressamente previste nei commi 1 e 2 nessun altro compenso o indennizzo spetta all'appaltatore.
4. La richiesta di pagamento degli importi spettanti a norma del comma 1, debitamente quantificata, deve essere inoltrata a pena di decadenza entro sessanta giorni dalla data di ricevimento della comunicazione di accoglimento dell'istanza di recesso; la richiesta di pagamento degli importi spettanti a norma del comma 2 deve essere formulata a pena di decadenza mediante riserva da iscriverne nel verbale di consegna dei lavori e da confermare, debitamente quantificata, nel registro di contabilità con le modalità di cui all'[articolo 165 del regolamento](#).

Art. 10. Variazione al progetto appaltato

1. Ai sensi dell'[articolo 134 del regolamento](#), nessuna modificazione ai lavori appaltati può essere attuata ad iniziativa esclusiva dell'appaltatore. La violazione del divieto, salvo diversa valutazione del responsabile del procedimento, comporta l'obbligo dell'appaltatore di demolire a sue spese i lavori eseguiti in difformità, fermo che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.
2. Per le sole ipotesi previste dall'[articolo 25, comma 1, della legge](#), la stazione appaltante durante l'esecuzione dell'appalto può ordinare una variazione dei lavori fino alla concorrenza di un quinto dell'importo dell'appalto, e l'appaltatore è tenuto ad eseguire i variati lavori agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario, salva l'eventuale applicazione dell'articolo 134, comma 6, e 136 del regolamento, e non ha diritto ad alcuna indennità ad eccezione del corrispettivo relativo ai nuovi lavori.
3. Se la variante, nei casi previsti dal comma 2, supera tale limite il responsabile del procedimento ne dà comunicazione all'appaltatore che, nel termine di dieci giorni dal suo ricevimento, deve dichiarare per iscritto se intende accettare la prosecuzione dei lavori e a quali condizioni; nei quarantacinque giorni successivi al ricevimento della dichiarazione la stazione appaltante deve comunicare all'appaltatore le proprie determinazioni. Qualora l'appaltatore non dia alcuna risposta alla comunicazione del responsabile del procedimento si intende manifestata la volontà di accettare la variante agli stessi prezzi, patti e condizioni del contratto originario. Se la stazione appaltante non comunica le proprie determinazioni nel termine fissato, si intendono accettate le condizioni avanzate dall'appaltatore.

4. Ai fini della determinazione del quinto, l'importo dell'appalto è formato dalla somma risultante dal contratto originario, aumentato dell'importo degli atti di sottomissione per varianti già intervenute, nonché dell'ammontare degli importi, diversi da quelli a titolo risarcitorio, eventualmente riconosciuti all'appaltatore ai sensi dell'[articolo 31-bis della legge](#) e dell'articolo 149 del regolamento. La disposizione non si applica nel caso di variante disposta ai sensi dell'[articolo 25, comma 1, lettera d\), della legge](#).
5. Nel calcolo di cui al comma 4 non sono tenuti in conto gli aumenti, rispetto alle previsioni contrattuali, delle opere relative a fondazioni. Tuttavia, ove tali variazioni rispetto alle quantità previste superino il quinto dell'importo totale del contratto e non dipendano da errore progettuale ai sensi dell'[articolo 25, comma 1, lettera d\) della legge](#), l'appaltatore può chiedere un equo compenso per la parte eccedente.
6. Ferma l'impossibilità di introdurre modifiche essenziali alla natura dei lavori oggetto dell'appalto, qualora le variazioni comportino, nelle quantità dei vari gruppi di lavorazioni comprese nell'intervento ritenute omogenee secondo le indicazioni del capitolato speciale, modifiche tali da produrre un notevole pregiudizio economico all'appaltatore è riconosciuto un equo compenso, comunque non superiore al quinto dell'importo dell'appalto. Ai fini del presente comma si considera notevolmente pregiudizievole la variazione della quantità del singolo gruppo che supera il quinto della corrispondente quantità originaria e solo per la parte che supera tale limite.
7. In caso di dissenso sulla misura del compenso è accreditata in contabilità la somma riconosciuta dalla stazione appaltante, salvo il diritto dell'appaltatore di formulare la relativa riserva per l'ulteriore richiesta.
8. Qualora il progetto esecutivo sia stato redatto a cura dell'appaltatore, e la variante derivi da errori o omissioni progettuali imputabili all'appaltatore stesso, sono a suo totale carico l'onere della nuova progettazione, le maggiori spese, le penali per mancato rispetto dei termini di ultimazione contrattuale e gli ulteriori danni subiti dalla stazione appaltante.

Art. 11. Varianti in diminuzione migliorative proposte dall'appaltatore

1. Ad eccezione dei contratti affidati a seguito di appalto concorso, l'impresa appaltatrice, durante il corso dei lavori può proporre al direttore dei lavori eventuali variazioni migliorative ai sensi dell'[articolo 25, terzo comma, secondo periodo, della legge](#) di sua esclusiva ideazione e che comportino una diminuzione dell'importo originario dei lavori.
2. Possono formare oggetto di proposta le modifiche dirette a migliorare gli aspetti funzionali, nonché singoli elementi tecnologici o singole componenti del progetto, che non comportano riduzione delle prestazioni qualitative e quantitative stabilite nel progetto stesso e che mantengono inalterate il tempo di esecuzione dei lavori e le condizioni di sicurezza dei lavoratori. La idoneità delle proposte è dimostrata attraverso specifiche tecniche di valutazione, quali ad esempio l'analisi del valore.
3. La proposta dell'appaltatore, redatta in forma di perizia tecnica corredata anche degli elementi di valutazione economica, è presentata al direttore dei lavori che entro dieci giorni la trasmette al responsabile del procedimento unitamente al proprio parere. Il responsabile del procedimento entro i successivi trenta giorni, sentito il progettista, comunica all'appaltatore le proprie motivate determinazioni ed in caso positivo procede alla stipula di apposito atto aggiuntivo.
4. Le proposte dell'appaltatore devono essere predisposte e presentate in modo da non comportare interruzione o rallentamento nell'esecuzione dei lavori così come stabilita nel relativo programma.
5. Le economie risultanti dalla proposta migliorativa approvata ai sensi del presente articolo sono ripartite in parti uguali tra la stazione appaltante e l'appaltatore.

Art. 12. Diminuzione dei lavori

1. Indipendentemente dalle ipotesi previste dall'[articolo 25 della legge](#), la stazione appaltante può sempre ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore rispetto a quanto previsto in capitolato speciale d'appalto, nel limite di un quinto dell'importo di contratto, come determinato ai sensi dell'[articolo 10, comma 4](#), e senza che nulla spetti all'appaltatore a titolo di indennizzo.
2. L'intenzione di avvalersi della facoltà di diminuzione deve essere tempestivamente comunicata all'appaltatore e comunque prima del raggiungimento del quarto quinto dell'importo contrattuale.

Art. 13. Pagamento dei dipendenti dell'appaltatore

1. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, l'appaltatore è invitato per iscritto dal responsabile del procedimento a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove egli non provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante può pagare anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.
2. I pagamenti di cui al comma 1 fatti dalla stazione appaltante sono provati dalle quietanze predisposte a cura del responsabile del procedimento e sottoscritte dagli interessati.
3. Nel caso di formale contestazione delle richieste da parte dell'appaltatore, il responsabile del procedimento provvede all'inoltro delle richieste e delle contestazioni all'ufficio provinciale del lavoro e della massima occupazione per i necessari accertamenti.

Art. 14. Danni

1. Sono a carico dell'appaltatore tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nella esecuzione dell'appalto.
2. L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa ai sensi del titolo VII del regolamento.

Art. 15. Accettazione, qualità ed impiego dei materiali

1. I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale ed essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del direttore dei lavori; in caso di controversia, si procede ai sensi dell'[articolo 138 del regolamento](#).
2. L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.
3. Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.
4. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo.
5. L'appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.

6. Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del direttore dei lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata una adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.
7. Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla direzione dei lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico. Per le stesse prove la direzione dei lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.
8. La direzione dei lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal capitolato speciale d'appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'appaltatore.

Art. 16. Provvista dei materiali

1. Se gli atti contrattuali non contengono specifica indicazione, l'appaltatore è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al contratto. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri, né all'incremento dei prezzi pattuiti.
2. Nel prezzo dei materiali sono compresi tutti gli oneri derivanti all'appaltatore dalla loro fornitura a piè d'opera, compresa ogni spesa per eventuali aperture di cave, estrazioni, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.
3. A richiesta della stazione appaltante l'appaltatore deve dimostrare di avere adempiuto alle prescrizioni della legge sulle espropriazioni per causa di pubblica utilità, ove contrattualmente siano state poste a suo carico, e di aver pagato le indennità per le occupazioni temporanee o per i danni arrecati.

Art. 17. Sostituzione dei luoghi di provenienza dei materiali previsti in contratto

1. Qualora gli atti contrattuali prevedano il luogo di provenienza dei materiali, il direttore dei lavori può prescriverne uno diverso, ove ricorrano ragioni di necessità o convenienza.
2. Nel caso di cui al comma 1, se il cambiamento importa una differenza in più o in meno del quinto del prezzo contrattuale del materiale, si fa luogo alla determinazione del nuovo prezzo ai sensi degli [articoli 136 e 137 del regolamento](#).
3. Qualora i luoghi di provenienza dei materiali siano indicati negli atti contrattuali, l'appaltatore non può cambiarli senza l'autorizzazione scritta del direttore dei lavori, che riporti l'espressa approvazione del responsabile unico del procedimento. In tal caso si applica l'[articolo 16, comma 2](#).

Art. 18. Difetti di costruzione

1. L'appaltatore deve demolire e rifare a sue spese le lavorazioni che il direttore dei lavori accerta eseguite senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano rivelato difetti o inadeguatezze.
2. Se l'appaltatore contesta l'ordine del direttore dei lavori, la decisione è rimessa al responsabile del procedimento; qualora l'appaltatore non ottemperi all'ordine ricevuto, si procede di ufficio a quanto necessario per il rispetto del contratto.
3. Qualora il direttore dei lavori presuma che esistano difetti di costruzione, può ordinare che le necessarie verifiche siano disposte in contraddittorio con l'appaltatore. Quando i vizi di costruzione siano accertati, le spese delle verifiche sono a carico dell'appaltatore, in caso contrario l'appaltatore ha diritto al rimborso di tali spese e di quelle sostenute per il ripristino della situazione originaria, con esclusione di qualsiasi altro indennizzo o compenso.

Art. 19. Verifiche nel corso di esecuzione dei lavori

1. I controlli e le verifiche eseguite dalla stazione appaltante nel corso dell'appalto non escludono la responsabilità dell'appaltatore per vizi, difetti e difformità dell'opera, di parte di essa, o dei materiali impiegati, né la garanzia dell'appaltatore stesso per le parti di lavoro e materiali già controllati. Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'appaltatore, né alcuna preclusione in capo alla stazione appaltante.

Art. 20. Compensi all'appaltatore per danni cagionati da forza maggiore

1. Qualora si verificano danni ai lavori causati da forza maggiore, questi devono essere denunciati alla direzione lavori, a pena di decadenza, entro il termine di cinque giorni da quello del verificarsi del danno.
2. L'indennizzo per i danni è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di attrezzature di cantiere e di mezzi d'opera.
3. Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.
4. L'appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.
5. I danni prodotti da piene ai lavori di difesa di corsi d'acqua o di mareggiate, quando non siano stati ancora iscritti a libretto, sono valutati in base alla misurazione provvisoria fatta dagli assistenti di cantiere. Mancando la misurazione, l'appaltatore può dare la dimostrazione dei lavori eseguiti con idonei mezzi di prova, ad eccezione di quella testimoniale.

Art. 21. Tempo per la ultimazione dei lavori

1. L'appaltatore deve ultimare i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale ai sensi dell'[articolo 130 del regolamento](#), dall'ultimo dei verbali di consegna.
2. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, deve essere dall'appaltatore comunicata per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.
3. L'appaltatore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.
4. Nel caso di risoluzione del contratto ai sensi dell'[articolo 119 del regolamento](#), ai fini dell'applicazione delle penali il periodo di ritardo è determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori di cui all'[articolo 45, comma 10, del regolamento](#) e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori.

Art. 22. Penali

1. Per il maggior tempo impiegato dall'appaltatore nell'esecuzione dell'appalto oltre il termine contrattuale è applicata la penale nell'ammontare stabilito dal capitolato speciale o dal contratto e con i limiti previsti dall'[articolo 117 del regolamento](#).
2. Qualora il capitolato speciale preveda scadenze differenziate di varie lavorazioni, oppure sia prevista l'esecuzione dell'appalto articolata in più parti, il ritardo nella singola scadenza comporta l'applicazione della penale nell'ammontare contrattualmente stabilito.
3. La penale è comminata dal responsabile del procedimento sulla base delle indicazioni fornite dal direttore dei lavori.
4. È ammessa, su motivata richiesta dell'appaltatore, la totale o parziale disapplicazione della penale, quando si riconosca che il ritardo non è imputabile all'impresa, oppure quando si riconosca che la penale è manifestamente sproporzionata, rispetto all'interesse della stazione appaltante. La disapplicazione non comporta il riconoscimento di compensi o indennizzi all'appaltatore.
5. Sull'istanza di disapplicazione della penale decide la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori e l'organo di collaudo ove costituito.

Art. 23. Premio di accelerazione

1. In casi particolari che rendano apprezzabile l'interesse a che l'ultimazione dei lavori avvenga in anticipo rispetto al termine contrattualmente previsto, il contratto può prevedere che all'appaltatore sia riconosciuto un premio per ogni giorno di anticipo determinato sulla base degli stessi criteri stabiliti nel capitolato speciale o nel contratto per il calcolo della penale, sempre che l'esecuzione dell'appalto sia conforme alle obbligazioni assunte. *[Si veda anche la deliberazione 122/2002 dell'Autorità]*

Art. 24. Sospensione e ripresa dei lavori

1. È ammessa la sospensione dei lavori, ordinata dal direttore dei lavori, ai sensi dell'[articolo 133, comma 1, del regolamento](#) nei casi di avverse condizioni climatiche, di forza maggiore, o di altre circostanze speciali che impediscono la esecuzione o la realizzazione a regola d'arte dei lavori stessi; tra le circostanze speciali rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'[articolo 25, comma 1, lettere a\), b\), b-bis\) e c\) della legge](#), queste ultime due qualora dipendano da fatti non prevedibili al momento della conclusione del contratto.
2. La sospensione disposta ai sensi del comma 1 permane per il tempo necessario a far cessare le cause che hanno comportato la interruzione dell'esecuzione dell'appalto. Nel caso di sospensione dovuta alla redazione di perizia di variante, il tempo deve essere adeguato alla complessità ed importanza delle modifiche da introdurre al progetto.
3. L'appaltatore che ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione temporanea dei lavori ai sensi dei commi 1 e 2, senza che la stazione appaltante abbia disposto la ripresa dei lavori stessi, può diffidare per iscritto il responsabile del procedimento a dare le necessarie disposizioni al direttore dei lavori perché provveda a quanto necessario alla ripresa. La diffida ai sensi del presente comma è condizione necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori, qualora l'appaltatore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.
4. Nei casi previsti dall'[articolo 133, comma 2, del regolamento](#), il responsabile del procedimento determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di necessità che lo hanno indotto a sospendere i lavori. Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone allo scioglimento, l'appaltatore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti.
5. Salvo quanto previsto dall'ultimo periodo del comma precedente, per la sospensione dei lavori, qualunque sia la causa, non spetta all'appaltatore alcun compenso o indennizzo.
6. In ogni caso, e salvo che la sospensione non sia dovuta a cause attribuibili all'appaltatore, la sua durata non è calcolata nel tempo fissato dal contratto per l'esecuzione dei lavori.
7. Alla sospensione parziale dei lavori ai sensi dell'[articolo 133, comma 7, del regolamento](#), si applicano i commi 1, 2 e 5; essa determina altresì il differimento dei termini contrattuali pari ad un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma dei lavori redatto dall'impresa.

Art. 25. Sospensione illegittima

1. Le sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle stabilite dall'[articolo 24](#) sono considerate illegittime e danno diritto all'appaltatore ad ottenere il riconoscimento dei danni prodotti.
2. Ai sensi dell'articolo 1382 del codice civile, il danno derivante da sospensione illegittimamente disposta è quantificato secondo i seguenti criteri:
 - a) detratte dal prezzo globale nella misura intera, le spese generali infruttifere sono determinate nella misura pari alla metà della percentuale minima prevista dall'[articolo 34, comma 2, lettera c\) del regolamento](#), rapportata alla durata dell'illegittima sospensione;
 - b) la lesione dell'utile è riconosciuta coincidente con la ritardata percezione dell'utile di impresa, nella misura pari agli interessi moratori come fissati dall'[articolo 30, comma 4](#), computati sulla percentuale prevista dall'[articolo 34, comma 2, lettera d\) del regolamento](#), rapportata alla durata dell'illegittima sospensione;
 - c) il mancato ammortamento e le retribuzioni inutilmente corrisposte sono riferiti rispettivamente ai macchinari esistenti in cantiere e alla consistenza della mano d'opera accertati dal direttore dei lavori ai sensi dell'[articolo 133, comma 5, del regolamento](#);
 - d) la determinazione dell'ammortamento avviene sulla base dei coefficienti annui fissati dalle vigenti norme fiscali.
3. Al di fuori delle voci elencate al comma 2 sono ammesse a risarcimento ulteriori voci di danno solo se documentate e strettamente connesse alla sospensione dei lavori.

Art. 26. Proroga

1. L'appaltatore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga.
2. La richiesta di proroga deve essere formulata con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale tenendo conto del tempo previsto dal comma 3. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'appaltatore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante.
3. La risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento.

Art. 27. Durata giornaliera dei lavori

1. L'appaltatore può ordinare ai propri dipendenti di lavorare oltre il normale orario giornaliero, o di notte, ove consentito dagli accordi sindacali di lavoro, dandone preventiva comunicazione al direttore dei lavori. Il direttore dei lavori può vietare l'esercizio di tale facoltà qualora ricorrano motivati impedimenti di ordine tecnico o organizzativo. In ogni caso l'appaltatore non ha diritto ad alcun compenso oltre i prezzi contrattuali.
2. Salva l'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, se il direttore dei lavori ravvisa la necessità che i lavori siano continuati ininterrottamente o siano eseguiti in condizioni eccezionali, su autorizzazione del responsabile del procedimento ne dà ordine scritto all'appaltatore, il quale è obbligato ad uniformarvisi, salvo il diritto al ristoro del maggior onere.

Art. 28. Valutazione dei lavori in corso d'opera

1. Ferme le disposizioni del regolamento in materia di contabilizzazione e di pagamento del corrispettivo [cfr. Titolo XI del D.P.R. 554/1999], per determinati manufatti il cui valore è superiore alla spesa per la messa in opera i capitolati speciali possono stabilire anche il prezzo a piè d'opera, e prevedere il loro accreditamento in contabilità prima della messa in opera, in misura non superiore alla metà del prezzo stesso.
2. Salva diversa pattuizione, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.
3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori ai sensi dell'[articolo 18, comma 1](#).

Art. 29. Termini di pagamento degli acconti e del saldo

1. Il termine per l'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto non può superare i quarantacinque giorni a decorrere dalla maturazione di ogni stato di avanzamento dei lavori a norma dell'[articolo 168 del regolamento](#). Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti in base al certificato non può superare i trenta giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso.
2. Il termine di pagamento della rata di saldo e di svincolo della garanzia fidejussoria non può superare i novanta giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione ai sensi dell'[articolo 28, comma 9, della legge](#). Nel caso l'appaltatore non abbia preventivamente presentato garanzia fidejussoria, il termine di novanta giorni decorre dalla presentazione della garanzia stessa.
3. I capitolati speciali e i contratti possono stabilire termini inferiori.

Art. 30. Interessi per ritardato pagamento

1. Qualora il certificato di pagamento delle rate di acconto non sia emesso entro il termine stabilito ai sensi dell'[articolo 29](#) per causa imputabile alla stazione appaltante spettano all'appaltatore gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute, fino alla data di emissione di detto certificato. Qualora il ritardo nella emissione del certificato di pagamento superi i sessanta giorni, dal giorno successivo sono dovuti gli interessi moratori.
2. Qualora il pagamento della rata di acconto non sia effettuato entro il termine stabilito ai sensi dell'[articolo 29](#) per causa imputabile alla stazione appaltante spettano all'appaltatore gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute. Qualora il ritardo nel pagamento superi i sessanta giorni, dal giorno successivo e fino all'effettivo pagamento sono dovuti gli interessi moratori.
3. Qualora il pagamento della rata di saldo non intervenga nel termine stabilito dall'[articolo 29](#) per causa imputabile alla stazione appaltante, sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale sulle somme dovute; sono dovuti gli interessi moratori qualora il ritardo superi i sessanta giorni dal termine stesso.
4. Il saggio degli interessi di mora previsti dai commi 1, 2 e 3 è fissato ogni anno con decreto del Ministro dei lavori pubblici di concerto con il Ministro del tesoro, del bilancio e della programmazione economica [per i diversi provvedimenti attuativi, si veda [qui](#)]. Tale misura è comprensiva del maggior danno ai sensi dell'articolo 1224, secondo comma, del codice civile.

Art. 31. Forma e contenuto delle riserve

1. L'appaltatore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.
2. Le riserve devono essere iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'appaltatore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve devono essere iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.
3. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'appaltatore ritiene gli siano dovute; qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della riserva, l'appaltatore ha l'onere di provvedervi, sempre a pena di decadenza, entro il termine di quindici giorni fissato dall'[articolo 165, comma 3, del regolamento](#).
4. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

Art. 32. Definizione delle riserve al termine dei lavori

1. Le riserve e le pretese dell'appaltatore, che in ragione del valore o del tempo di insorgenza non sono state oggetto della procedura di accordo bonario ai sensi dell'[articolo 31-bis della legge](#), sono esaminate e valutate dalla stazione appaltante entro novanta giorni dalla trasmissione degli atti di collaudo effettuata ai sensi dell'[articolo 204 del regolamento](#).
2. Qualora siano decorsi i termini previsti dall'[articolo 28 della legge](#) senza che la stazione appaltante abbia effettuato il collaudo o senza che sia stato emesso il certificato di regolare esecuzione dei lavori, l'appaltatore può chiedere che siano comunque definite le proprie riserve e richieste notificando apposita istanza. La stazione appaltante deve in tal caso pronunziarsi entro i successivi novanta giorni.
3. Il pagamento delle somme eventualmente riconosciute dalla stazione appaltante deve avvenire entro sessanta giorni decorrenti dalla accettazione da parte dell'appaltatore dell'importo offerto. In caso di ritardato pagamento decorrono gli interessi al tasso legale.
4. Le domande che fanno valere in via ordinaria o arbitrale pretese già oggetto di riserva ai sensi dell'[articolo 31](#) non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse.

Art. 33. Tempo del giudizio

1. L'appaltatore che intenda far valere le proprie pretese nel giudizio ordinario o arbitrale deve proporre la domanda entro il termine di decadenza di sessanta giorni, decorrente dal ricevimento della comunicazione di cui all'[articolo 149, comma 3, del regolamento](#), o della determinazione prevista dai commi 1 e 2 dell'[articolo 32 del capitolato](#), oppure dalla scadenza dei termini previsti dagli stessi commi 1 e 2.
2. Salvo diverso accordo delle parti, e qualora la domanda non abbia ad oggetto questioni la cui definizione non è differibile nel tempo, la controversia arbitrale non può svolgersi prima che siano decorsi i termini di cui ai [commi 1 e 2 dell'articolo 32](#).
3. Se nel corso dell'appalto sono state proposte più domande di arbitrato in relazione a diverse procedure di accordo bonario, queste sono decise in un unico giudizio ai sensi del comma 2.

Art. 34. Controversie

1. Se il contratto o gli atti di gara non contengono espressa clausola compromissoria, la competenza a conoscere delle controversie derivanti dal contratto di appalto spetta, ai sensi dell'articolo 20 del codice di procedura civile, al giudice del luogo dove il contratto è stato stipulato.
2. Se le parti intendono deferire ad arbitri le controversie derivanti dal contratto di appalto, nel contratto o nel compromesso è fatto richiamo all'[articolo 150 del regolamento](#) ed alle disposizioni del presente articolo.
3. Nell'ipotesi di cui al comma 2, le controversie sono risolte da un collegio arbitrale costituito presso la Camera arbitrale per i lavori pubblici secondo le modalità previste dal regolamento. Il giudizio arbitrale si svolge secondo le regole di procedura contenute nel decreto del Ministro dei lavori pubblici di concerto con il Ministro della giustizia previsto dall'[articolo 32 della legge](#).

Art. 35. Proprietà degli oggetti trovati

1. Fatta eccezione per i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, appartiene alla stazione appaltante la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, compresi i relativi frammenti, che si dovessero reperire nei fondi occupati per l'esecuzione dei lavori e per i rispettivi cantieri e nella sede dei lavori stessi. L'appaltatore ha diritto al rimborso delle spese sostenute per la loro conservazione e per le speciali operazioni che fossero state espressamente ordinate al fine di assicurarne l'integrità ed il diligente recupero.
2. Il reperimento di cose di interesse artistico, storico o archeologico deve essere immediatamente comunicato alla stazione appaltante. L'appaltatore non può demolire o comunque alterare i reperti, né può rimuoverli senza autorizzazione della stazione appaltante.

Art. 36. Proprietà dei materiali di demolizione

1. I materiali provenienti da escavazioni o demolizioni sono di proprietà dell'amministrazione.
2. L'appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli nel luogo stabilito negli atti contrattuali, intendendosi di ciò compensato coi prezzi degli scavi e delle demolizioni relative.
3. Qualora gli atti contrattuali prevedano la cessione di detti materiali all'appaltatore, il prezzo ad essi convenzionalmente attribuito deve essere dedotto dall'importo netto dei lavori, salvo che la deduzione non sia stata già fatta nella determinazione dei prezzi.

Art. 37. Collaudo

1. Il decorso del termine fissato dalla legge per il compimento delle operazioni di collaudo, ferme restando le responsabilità eventualmente accertate a carico dell'appaltatore dal collaudo stesso, determina l'estinzione di diritto delle garanzie fidejussorie prestate ai sensi dell'[articolo 30, comma 2, della legge](#) e dell'[articolo 101 del regolamento](#).
2. Oltre a quanto disposto dall'[articolo 193 del regolamento](#), sono ad esclusivo carico dell'appaltatore le spese di visita del personale della stazione appaltante per accertare la intervenuta eliminazione delle mancanze riscontrate dall'organo di collaudo ovvero per le ulteriori operazioni di collaudo resa necessaria dai difetti o dalle stesse mancanze. Tali spese sono prelevate dalla rata di saldo da pagare all'impresa.

I DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PROGETTO ESECUTIVO:

SCHEMA DI CONTRATTO E CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

5. La classe di importanza è tenuta in considerazione :

- a) nell'approvvigionamento dei materiali da parte dell'aggiudicatario e quindi dei criteri di qualifica dei propri fornitori ;
- b) nella identificazione e rintracciabilità dei materiali ;
- c) nella valutazione delle non conformità.

6. Per gli interventi il cui corrispettivo è previsto a corpo ovvero per la parte a corpo di un intervento il cui corrispettivo è previsto a corpo e a misura, il capitolato speciale d'appalto indica, per ogni gruppo delle lavorazioni complessive dell'intervento ritenute omogenee, il relativo importo e la sua aliquota percentuale riferita all'ammontare complessivo dell'intervento. Tali importi e le correlate aliquote sono dedotti in sede di progetto esecutivo dal computo metrico-estimativo. Al fine del pagamento in corso d'opera i suddetti importi e aliquote possono essere indicati anche disaggregati nelle loro componenti principali. I pagamenti in corso d'opera sono determinati sulla base delle aliquote percentuali così definite, di ciascuna delle quali viene contabilizzata la quota parte effettivamente eseguita.

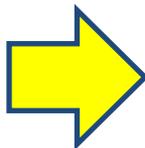
7. Per gli interventi il cui corrispettivo è previsto a misura, il capitolato speciale d'appalto precisa l'importo di ciascuno dei gruppi delle lavorazioni complessive dell'opera o del lavoro ritenute omogenee, desumendolo dal computo metrico-estimativo.

8. Ai fini della disciplina delle varianti e degli interventi disposti dal direttore dei lavori ai sensi dell'articolo 25, comma 3, primo periodo della Legge, la verifica dell'incidenza delle eventuali variazioni è desunta dagli importi netti dei gruppi di lavorazione ritenuti omogenei definiti con le modalità di cui ai commi 6 e 7.

9. Per i lavori il cui corrispettivo è in parte a corpo e in parte a misura, la parte liquidabile a misura riguarda le lavorazioni per le quali in sede di progettazione risulta eccessivamente oneroso individuare in maniera certa e definita le rispettive quantità. Tali lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della progettazione esecutiva con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo assunto a base d'asta.

10. Il capitolato speciale d'appalto prescrive l'obbligo per l'impresa di presentare, prima dell'inizio dei lavori, un programma esecutivo, anche indipendente dal cronoprogramma di cui all'art. 42 comma 1, nel quale sono indicati il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'importo presunto, e le aliquote percentuali stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. E' in facoltà prescrivere, in relazione a determinate lavorazioni, scadenze differenziate di varie lavorazioni in relazione a determinate esigenze.

- ESEMPIO CAPITOLATO SPECIALE D' APPALTO



Capitolato Speciale d'Appalto

OPERE EDILI

SOMMARIO

PARTE PRIMA DISPOSIZIONI CONTRATTUALI ED ECONOMICHE DELL'APPALTO

NATURA DEL CONTRATTO

- Art. 1** - Oggetto del contratto d'appalto e descrizione dei lavori
- Art. 2** - Ammontare complessivo ed articolazione economica dell'appalto
- Art. 3** - Natura del contratto e relativa modalità di stipulazione
- Art. 4** - Categorie dei lavori: Categoria Generale ed Opere scorporabili
- Art. 5** - Indicazione delle lavorazioni omogenee

CLAUSOLE CAPITOLARI ESSENZIALI

- Art. 6** - Documenti Contrattuali (allegati e richiamati)
- Art. 7** - Interpretazione del Capitolato Speciale, del contratto d'appalto e degli elaborati progettuali
- Art. 8** - Essenzialità delle clausole - Conoscenza delle condizioni d'appalto ai sensi dell'art. 71, comma 3, d.P.R. n. 554/1999 - Responsabilità dell'appaltatore
- Art. 9** - Rappresentante dell'appaltatore e suo domicilio - Persone autorizzate a riscuotere
- Art. 10** - Direttore del Cantiere - Requisiti e competenze
- Art. 11** - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione
- Art. 12** - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera impiegata

UFFICIO DELLA DIREZIONE LAVORI ED ACCERTAMENTI SULL'ANDAMENTO LAVORI

- Art. 13** - Direttore dei Lavori, Direttori Operativi ed Ispettori di Cantiere
- Art. 14** - Giornale dei lavori
- Art. 15** - Ispezioni

TERMINE DELL'APPALTO E DISCIPLINA DEI TEMPI DI ESECUZIONE

- Art. 16** - Consegna ed inizio dei lavori
- Art. 17** - Consegne particolari: sotto riserve di legge, frazionate o parziali
- Art. 18** - Termini utili per l'esecuzione e l'ultimazione dei lavori
- Art. 19** - Sospensione e ripresa dei lavori, tipologie, effetti e modalità
- Art. 20** - Proroghe dei termini contrattuali
- Art. 21** - Cronoprogramma di progetto e Programma esecutivo dell'appaltatore
- Art. 22** - Inderogabilità del termine di esecuzione finale e dei termini parziali
- Art. 23** - Penali in caso di ritardo sul termine finale
- Art. 24** - Penali in caso di ritardo sui termini parziali ed altre penali per ritardo
- Art. 25** - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini parziali o del termine finale
- Art. 26** - Premio di accelerazione

RIFERIMENTI:

- http://www.tecnjus.it/sec-key-A/Dossier/Progettazione/speciale_progettazione.htm
- **(PDF)** [Manuale Sicurezza ai sensi del T.U.S.L.](#), pubblicato dal Consiglio Nazionale Consulenti Lavoro
- [Pagina di approfondimento sul D. Lgs. 81/2008 e 106/2009, Testo aggiornato alla Legge 26 febbraio 2011, n. 10](#) su puntosicuro.it
- **(PDF)** [Stato Città del Vaticano - Legge sulla tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori nei luoghi di lavoro \[1\]](#)
- *O indice dei prezzi*
- Andrea Bassi, *I costi nella sicurezza in edilizia*, Maggioli, 2008 - [ISBN 88-387-4724-5](#)
- Alessandro Amadio, *Supply chain excellence. La supply chain management, il networking strategico, l'outsourcing integrato, il miglioramento continuo, il controllo delle performance*, FrancoAngeli, 2006 - [ISBN 88-464-7614-X](#)
- In Italia queste raccolte sono curate e rese disponibili dalle [camere di commercio](#).
- Eugenio De Carlo, *La contabilità nei lavori pubblici*, Halley, 2005 - [ISBN 88-7589-087-0](#)
- *O capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici*.
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 ([\[1\]](#))
- Flaviano Parise, *Il progetto cantierabile, strumenti per la progettazione esecutiva*, Franco Angeli Edizioni, Milano 2010.
- DPR 207/2010
- DPCM 377/88
- DPR n. 554 del 21 dicembre [1999](#) ([testo del decreto](#))
- d.P.R. n. 207 del 2010