

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

PROVINCIA DI UDINE

COMUNE DI SAN PIETRO AL NATISONE

**LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL COLLEGAMENTO
PEDONALE TRA IL CENTRO STORICO DEL COMUNE E LA PASSERELLA SUL
NATISONE E DELLE ZONE CIRCOSTANTI LA PASSEGGIATA.**

PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

Allegato 8

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

marzo 2015

studio gianfranco pezzetta architetto via san floreano, 153 buja (udine)

COMUNE DI SAN PIETRO AL NATISONE***LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL COLLEGAMENTO PEDONALE
TRA IL CENTRO STORICO DEL COMUNE E LA PASSERELLA SUL NATISONE E DELLE
ZONE CIRCOSTANTI LA PASSEGGIATA*****CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO****TITOLO A****OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO DESIGNAZIONE, FORMA E PRINCIPALI
DIMENSIONI DELLE OPERE,
DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO.****Art. A-01 - Oggetto dell'appalto**

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutti lavori, le prestazioni e le provviste necessarie relative ai magisteri successivamente designati sommariamente all' art. 03 per dare ultimati ed agibili i lavori per la realizzazione dei *Lavori di riqualificazione e valorizzazione del collegamento pedonale tra il centro storico del comune e la passerella sul Natisone e delle zone circostanti*.

Le opere, entità e natura, sono definite:

- dagli elaborati di progetto (tavole grafiche e particolari esecutivi);
- dalle specificazioni tecniche riportate nel presente Capitolato Speciale d'Appalto;
- dalle Norme e Regolamenti vigenti.

Resta comunque inteso che - anche se non espressamente specificate o richiamate - l'appalto comprende tutte le opere, dotazioni e prestazioni che siano prescritte da disposizioni di legge e/o che siano indispensabili per la realizzazione delle opere in oggetto; resta altresì inteso che dette opere, forniture e prestazioni sono comprese e compensate nei prezzi offerti.

Resta inoltre inteso che l'Appaltatore dovrà eseguire tutti i lavori che la Direzione dei Lavori ordinerà nel rispetto dei termini di legge e dei regolamenti vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- il Capitolato generale d'appalto per i lavori pubblici da realizzarsi nel territorio regionale, approvato con D.P.G.R. 5 giugno 2003, n. 0166/Pres., denominato Capitolato generale d'appalto regionale e s.m.i., per quanto applicabile;
- il Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture di cui al D.Lgs. 12 aprile 2006 n. 163 e s.m.i.
- l'articolo 18 della legge 19 marzo 1990, n. 55 e successive modifiche ed integrazioni;
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, "Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. 12/04/2006, n. 163, recante *Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture*";
- il Capitolato generale d'appalto per i lavori pubblici approvato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145, per quanto applicabile;
- il D.Lgs 9.4.2008 n. 81 "Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Art. A-02 - Ammontare dell'appalto

L'importo dei lavori posto a base d'asta comprensivo di tutti gli oneri, spese, prestazioni, provviste e forniture inerenti la loro esecuzione, ammonta presuntivamente a € 355.000,00 (Euro trecentocinquantacinquemila/00) come risulta dal seguente prospetto, compresi gli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta pari a € 12.000,00 (Euro dodicimila/00) come di seguito definito:

TABELLA B

	<i>Euro</i>	<i>Incidenza %</i>
OPERE A CORPO		
1) LAVORI	€. 343.000,00	96,62%
2) ONERI DI SICUREZZA	€. 12.000,00	3,38%
SOMMANO COMPLESSIVAMENTE	€. 355.000,00	100%
3) A DEDURRE ONERI SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA	€. - 12.000,00	
TOTALE soggetto a ribasso d'asta	€. 343.000,00	

Art. A-03 - Designazione sommaria delle opere

Le opere che formano oggetto dell'appalto - da eseguirsi in conformità ai disegni di progetto, alle prescrizioni di legge, ai regolamenti vigenti, al presente Capitolato ed alle istruzioni del Direttore dei Lavori - possono riassumersi come appresso, e trovano ampia descrizione e precise indicazioni sulle modalità esecutive ai Titoli B-C-D del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

Descrizione sommaria:

OPERE A CORPO

- A. Manutenzione straordinaria della passerella sul Natisone.
Il manufatto (un ponte sospeso con una campata di ml 58 circa) - dotato di certificato di idoneità statica agli atti dell'Amministrazione - richiede una serie di opere di manutenzione, la più importante delle quali è la sostituzione del tavolato in essere, in buona parte ammalorato;
- B. Riqualficazione funzionale e paesaggistica del percorso sterrato e delle aree verdi che uniscono la testata est del ponte con la viabilità di penetrazione in Borgo San Pietro;
- C. Manutenzione dell'ultimo tratto del condotto fognario che convoglia le acque meteoriche nel Fiume Natisone; si prevede la demolizione della pavimentazione e della volta in cls, il ridimensionamento in altezza delle spallette del canale, i necessari ripristini interni e la realizzazione di una nuova copertura in lastre prefabbricate alleggerite tipo predalles;
- D. Demolizione completa dell'edificio esistente sul mappale 357;
- E. Riqualficazione funzionale ed estetica della viabilità di penetrazione che dalla passerella porta allo sbocco sulla SS54;

F. Adeguamento delle reti sotterranee e dei relativi allacciamenti privati nelle zone interessate dall'intervento

G. Oneri di sicurezza.

Art. A-04 - Contratto.

a) Modo dell'appalto e criteri di aggiudicazione

Il contratto è stipulato " a corpo" ai sensi degli ai sensi dell'art. 53, comma 4, del D. Lgs. 163/06 e dell' art. 38, comma 6 e art. 69 comma 5, del Decreto Pres. Regione FVG del 5 Giugno 2003 n° 0165.

L'importo contrattuale del lavoro a corpo, di cui all'art. 2, comma 2, Tab. B lett. 1), come determinato in seguito all'applicazione del ribasso offerto dall'aggiudicatario all'importo di lavoro a corpo posto a base di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tale lavoro, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.

I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara, anche se indicati in relazione ai lavori previsti a corpo, sono per lui vincolanti esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'art. 132 del D.Legs. 12 aprile 2006 n. 163 e s.m.i., e che siano inequivocabilmente estranee ai lavori a corpo già previsti.

b) Spese di contratto, imposte, tasse e trattamento fiscale.

Tutte le spese del presente contratto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di segreteria ecc.) sono a totale carico dell'appaltatore.

Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello data di emissione del collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

Ai fini fiscali si dichiara che i lavori di cui al presente contratto sono soggetti all'imposta sul valore aggiunto, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'articolo 40 del d.P.R. 26 aprile 1986, n. 131.

L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico della stazione appaltante.

Art. A-05 - Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili

Ai sensi degli articoli 61 e 107 del D.P.R. 207/2010 e in conformità all'allegato «A» al predetto regolamento, i lavori sono classificati nelle categorie **OG 3** – “Strade, autostrade...” .

Ai sensi del combinato disposto dell'art. 18 della legge n° 55 del 1990 e degli artt. 107, 108 e 109 del D.P.R. 207/2010 le parti di lavoro appartenenti alla categoria diversa da quella prevalente, con i relativi importi, sono indicate nella tabella "A", allegata al presente Capitolato speciale quale parte integrante e sostanziale. Tali parti di lavoro sono tutte scorporabili e, a scelta dell'Impresa, subappaltabili, alle condizioni di legge e del presente capitolato speciale, con i limiti e le prescrizioni di cui ai commi successivi.

Art. A-06 - Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili.

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui di cui all'art. 43 comma 6 del D.P.R. 05.10.2010 n. 207, all'articolo 10, comma 6, del capitolato generale sono indicati nella tabella «C», allegata al capitolato speciale d'appalto quale parte integrante e sostanziale; le categorie contabili sono le medesime.

Art. A-07 - Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto.

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in

secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art. A-08 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Ai sensi dell'art. 137 del Regolamento di cui al D.P.R. 207/2010 fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il citato Regolamento di cui al D.P.R. 207/2010;
 - b) tutti gli elaborati grafici progettuali e le relazioni;
 - c) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui allo specifico articolo del D.Lgs. 81/2008 e le proposte integrative al predetto piano di cui all'art. 131, comma 2, lettera a) del D. Lgs. 163/2006;
 - d) il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 131, comma 2, lettera b) del D. Lgs. 163/2006;
 - e) il cronoprogramma;
 - f) le polizze di garanzia;
 - g) l'offerta della ditta aggiudicataria.

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto e sono materialmente allegati al medesimo, ai sensi del comma 2 del medesimo art. 137 d.P.R. 207/2010, il presente Capitolato speciale d'appalto e l'elenco dei prezzi unitari.

2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

Il Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture di cui al D.Lgs. 12 aprile 2006 n. 163 e s.m.i.

l'articolo 18 della legge 19 marzo 1990, n. 55 e successive modifiche ed integrazioni;

D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, "Regolamento di esecuzione ed attuazione del D.Lgs. 12/04/2006, n. 163, recante *Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture*";

il Capitolato generale d'appalto per i lavori pubblici approvato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145, per quanto applicabile.

il D.Lgs 9.4.2008 n. 81 "Testo unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"

3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- a) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente Capitolato; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'art. 132 del D. Lgs. 163/2006;
- b) la descrizione delle singole voci elementari, le quantità delle stesse rilevabili dagli atti progettuali, il computo metrico estimativo.

Art. A-09 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Ai sensi dell'articolo 71, comma 3, del regolamento generale, l'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. A-10 - Fallimento dell'appaltatore

In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 140 D.Legs. 12 aprile 2006 n. 163 e s.m.i.

Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 1 e 2 dell'articolo 94 del regolamento generale

Art. A-11 - Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere

- o) L'appaltatore deve eleggere domicilio, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto, presso la stazione appaltante; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
- 1) L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
- 2) Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
- 3) L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
- 4) Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Art. A-12 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 15, 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.

Art. A-13 - Consegna e inizio dei lavori

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa

costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.

Art. A-14 - Tempo utile per l'ultimazione dei lavori

Il tempo utile per l'ultimazione dei lavori compresi nell'appalto è stabilito in giorni 240.= (giorni duecentoquaranta) naturali, successivi, e continui con decorrenza dalla data del verbale di consegna: eventuali ritardi su tale ultimazione verranno addebitati in danno all'Impresa.

Nessun ritardo sarà ammesso nell'ultimazione delle opere da parte della Ditta Appaltatrice per difficoltà che essa dovesse incontrare nel reperimento dei materiali.

Il periodo di andamento stagionale sfavorevole attendibile secondo le normali previsioni per il quale ai sensi dell'art 42 -3° comma- del Regolamento non potranno essere concesse proroghe né sospensioni, viene sin d'ora fissato convenzionalmente pari ad un quarto del tempo utile indicato dalla Stazione Appaltante. Al fine si considereranno giornate piovose quelle nelle quali la precipitazione giornaliera è stata superiore ai 20 mm. e giornate di gelo quelle per le quali è stata rilevata una temperatura minima eguale od inferiore ai -5°C (gradi centigradi).

Per l'individuazione dei giorni di pioggia o di gelo ci si atterrà alle rivelazioni operate dalla stazione pluviografica competente nella zona dove si svolge l'intervento.

Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto delle ferie contrattuali.

L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

L'Impresa appaltatrice, data la contestualità nella realizzazione dei lavori con le ditte appaltatrici delle opere impiantistiche non facenti parte del presente contratto, non dovrà avere nulla da eccepire per eventuali interruzioni dei lavori in corso d'opera, ordinate dalla Direzione dei Lavori, qualora si rendessero necessarie per il corretto funzionamento del cantiere.

Art. A-15 - Sospensione e ripresa dei lavori - Proroghe.

Qualora circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, il Direttore dei Lavori ne ordina la sospensione, indicando le ragioni e l'imputabilità anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna.

Il Direttore dei Lavori, con l'intervento dell'Appaltatore o di un suo legale rappresentante e con le modalità stabilite dagli art. 82 del Regolamento regionale e art. 22 del Capitolato Generale Regionale, compila il verbale di sospensione indicando le ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori. Il verbale deve essere inoltrato al Responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione.

I verbali di ripresa dei lavori, da redigere, a cura del Direttore dei Lavori non appena venute a cessare le cause della sospensione, ai sensi del comma 6 dell'art. 82 del regolamento regionale e art. 22 del Capitolato Generale Regionale, sono firmati dall'Appaltatore ed inviati al Responsabile del procedimento nei modi e nei termini sopradetti. Nel verbale di ripresa verrà indicato il nuovo termine contrattuale.

L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse dalla direzione dei lavori purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.

A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.

Art. A-16 - Penale per il ritardo sui tempi di ultimazione dei lavori e sulla consegna del programma dei lavori.

In caso di ritardata ultimazione dei lavori e di ritardata consegna del programma dei lavori oltre i termini riportati negli art. 14 e 17, verrà addebitata alla ditta per ogni giorno di ritardo, una penale pari all' 1% dell'importo contrattuale, salvo il diritto dell'Ente Appaltante ad ottenere il rimborso per i maggiori oneri dovuti per la protratta direzione, assistenza e sorveglianza delle opere.

La penale ed il rimborso delle spese di cui sopra verranno applicati con deduzione dal corrispettivo dello Stato corrispondente al Finale e dello Stato Finale.

La misura complessiva della penale non può superare il 10% dell'ammontare netto contrattuale, pena la facoltà, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'Appaltatore.

Art. A-17 – Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

Entro 15 giorni dalla data del verbale di consegna, e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispose e consegna alla direzione lavori un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione e deve essere approvato dalla direzione lavori, mediante apposizione di un visto, entro cinque giorni dal ricevimento. Trascorso il predetto termine senza che la direzione lavori si sia pronunciata il programma esecutivo dei lavori si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori ed in particolare per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto, per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualche modo con l'andamento dei lavori, purchè non imputabili ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante.

Il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

L'Appaltatore deve altresì tener conto, nella redazione del programma:

- delle condizioni dell'accesso al cantiere;
- della riduzione o sospensione delle attività di cantiere per festività o godimento di ferie degli addetti ai lavori;
- delle eventuali difficoltà di esecuzione di alcuni lavori in relazione alla specificità dell'intervento e al periodo stagionale in cui vanno a ricadere;
- dei termini di scadenza dei pagamenti;
- dell'eventuale obbligo contrattuale di ultimazione anticipata di alcune parti.

Nel caso di sospensione dei lavori, il programma dei lavori viene aggiornato in relazione all'eventuale incremento della scadenza contrattuale, tenendo conto di quanto già specificato.

Eventuali aggiornamenti del programma, legati a motivate esigenze organizzative dell'Appaltatore e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, devono essere sottoposte al Direttore dei lavori, che procederà ad approvarlo o emendarlo in base alla effettiva attendibilità ed al pieno rispetto dei patti contrattuali.

La mancata presentazione del programma dei lavori comporta l'applicazione di penale calcolata come per il ritardo e ciò a partire dallo stesso giorno di inizio dei lavori sino alla data di presentazione del programma.

Art. A-18 – Inderogabilità dei termini di esecuzione

Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
- c) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- d) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal capitolato speciale d'appalto;
- e) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;

f) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

Art. A-19 - Risoluzione del contratto ed esecuzione d'ufficio dei lavori

L'Appaltante può dichiarare rescisso il contratto, oltre che nei casi previsti dagli artt.16 e 17 del Capitolato Generale Reg.le d'Appalto, anche nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione dei lavori;
- b) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- i) proposta motivata del coordinatore per la sicurezza nella fase esecutiva ai sensi dell'articolo 92, comma 1, lettera e), del decreto legislativo 81/2008 e s.m.i.;
- l) perdita, da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

L'appaltatore è sempre tenuto al risarcimento dei danni a lui imputabili.

Nei casi di rescissione del contratto o d'esecuzione d'ufficio in conformità di quanto espressamente previsto dallo stesso Regolamento, la comunicazione della decisione assunta dall'Appaltante è fatta all'Appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ritorno, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento, da parte dell'Appaltante, dello stato di consistenza dei lavori e la redazione dell'inventario degli oggetti di cui si intenda prendere possesso perché utilizzabili ai fini del riappalto dei lavori di completamente o qualora l'Appaltante medesimo intenda procedere all'anticipata cessione a terzi.

In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dall'Appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il Direttore dei lavori e l'Appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, a rogito di notaio, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, attrezzature e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione dell'Appaltante medesimo per l'eventuale riutilizzazione e alla determinazione del relativo costo.

A chiusura del verbale, il Direttore dei lavori indica quali materiali, macchinari e attrezzature debbano essere sgomberati e il termine entro il quale lo sgombero debba essere completato, salvo, in caso di inadempienza, l'esecuzione dello sgombero e il deposito di materiali e attrezzature a spese dell'Appaltatore. Se il verbale non è redatto in contraddittorio per la mancata presenza dell'Appaltatore, viene comunicato per ogni ulteriore effetto all'Appaltatore medesimo a mezzo di ufficiale giudiziario a cura dell'Appaltante.

Lo stesso Appaltante procede alla formale immissione della nuova Impresa nel possesso del cantiere soltanto dopo l'avvenuta aggiudicazione dei lavori di completamento.

L'Appaltatore inadempiente è tenuto ad effettuare a propria cura e spese la guardiania dei cantiere e la custodia dei materiali, macchinari e attrezzature che debbano essere lasciati a disposizione dell'Appaltante, la cui presa formale in consegna potrà avvenire ad intervenuta aggiudicazione dei lavori di completamento.

All'atto della immissione formale nel possesso dei cantiere dopo l'aggiudicazione all'Impresa che deve provvedere al completamente dei lavori, si procede a verbalizzare definitivamente - con apposito stato di consistenza redatto in contraddittorio con l'Impresa inadempiente e con l'Impresa subentrante o, in assenza della prima, con l'assistenza di due testimoni - materiali, macchinari e attrezzature da consegnare all'Impresa subentrante ed a disporre lo sgombero di quanto non utilizzabile.

Con la sottoscrizione del contratto l'Appaltatore dichiara sin d'ora il proprio incondizionato consenso a quanto sopra specificato qualora abbia a trovare applicazione una delle ipotesi di rescissione del contratto o di esecuzione di ufficio dei lavori di cui al presente articolo, con conseguente riappalto dei lavori di completamento.

Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'Appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione dell'Appaltante:

- 1) ponendo a base d'asta del riappalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta

nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o atto aggiuntivo sottoscritto per accettazione dall'Appaltatore inadempiente e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'Appaltatore inadempiente medesimo;

2) ponendo a carico dell'Appaltatore inadempiente medesimo:

- a) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del riappalto e importo netto delle stesse opere di completamente risultante dall'aggiudicazione a suo tempo effettuata all'Appaltatore inadempiente;
- b) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di riappalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
- c) l'eventuale maggiore onere per l'Appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi di eventuali mutui, dell'eventuale documentato danno conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data contrattualmente prevista.

Art. A-20 - Anticipazione

Ai sensi dell'articolo 5, comma 1, del decreto-legge 28 marzo 1997, n. 79, convertito con modificazioni dalla legge 28 maggio 1997, n. 140, non è dovuta alcuna anticipazione.

Art. A-21 - Pagamenti in acconto

I pagamenti avvengono per stati di avanzamento, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, aumentati degli eventuali materiali utili a piè d'opera depositati in cantiere (questi ultimi valutati per la metà del loro importo) contabilizzati ai sensi degli articoli A- 28, 29 e 30, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano, al netto della ritenuta di cui al comma 2, un importo non inferiore a € 180.000,00 (Euro centottantamila/00).

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il direttore dei lavori redige la relativa contabilità e il responsabile del procedimento emette, entro ulteriori 45 giorni, il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura: "lavori a tutto il" con l'indicazione della data.

La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 25 febbraio 1995, n. 77.

Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 30 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.

Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il responsabile del procedimento provvede a dare comunicazione scritta, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile, ove richiesto.

Art. A-22 - Pagamenti a saldo

Il conto finale dei lavori è redatto entro 60 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione ai sensi del comma 3.

Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di giorni 30; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'articolo A 22, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria non costituisce presunzione

di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.

La garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve essere redatta secondo gli schemi di polizza tipo del Decreto del Ministero delle attività produttive 12 marzo 2004, n° 123.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

Art. A-23 – Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi degli articoli 21 e 22 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita dalla legge.

Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita dalla legge.

Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

E' facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'articolo 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato.

Art. A-24 – Ritardi nel pagamento della rata di saldo

Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'articolo A-22, comma 4, per causa imputabile all'Amministrazione, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.

Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito all'art. A-22 al comma 3, 4, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

Art. A-25 - Revisione prezzi

Ai sensi dell'articolo 133 comma 2 del Decr. Lgs. 163/2006 e successive modifiche e integrazioni, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.

Art. A-26 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

E' ammessa la cessione dei crediti, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal responsabile del procedimento.

Art. A-27 - Valutazione Lavori a misura

Non sono previste opere a misura

Art. A-28 - Valutazione Lavori a corpo

La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato

progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte e le normative FIDAL e IAAF.

La contabilizzazione delle singole categorie dei lavori previste a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie previste a corpo ed esposte nella precedente tabella B sotto riportata, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

La lista delle voci e delle quantità relative ai lavori a corpo non ha validità ai fini del presente articolo, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.

Gli oneri per la sicurezza, di cui al punto 2) evidenziati nella tabella «B», integrante il capitolato speciale, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita nella predetta tabella «B», intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

Art. A-29 - Valutazione Lavori in economia

Le opere in economia rientrano nella valutazione a corpo di cui all'art. A - 28

Art. A-30 - Valutazione manufatti e materiali a piè d'opera

Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla direzione dei lavori.

In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'articolo A-22, 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.

I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei lavori.

Art. A-31 - Cauzione provvisoria

Ai sensi dell'articolo 75, comma 1 del D.Legs. 12 aprile 2006 n. 163 e s.m.i., è richiesta una cauzione provvisoria pari al due per cento (un cinquantesimo) dell'importo preventivato dei lavori da appaltare, da prestare al momento della partecipazione alla gara nelle forme previste dal medesimo articolo 75.

Art. A-32 Garanzia fideiussoria o cauzione definitiva

Ai sensi dell'articolo 113, comma 1, del D.Legs. 12 aprile 2006 n. 163 e s.m.i. è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10 per cento (un decimo) dell'importo contrattuale; qualora l'aggiudicazione sia fatta in favore di un'offerta inferiore all'importo a base d'asta in misura superiore al 20 per cento, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta misura percentuale in conformità a quanto disposto dal medesimo art. 113.

La garanzia fideiussoria è prestata mediante polizza bancaria o assicurativa, emessa da istituto autorizzato, con durata non inferiore a dodici mesi oltre il termine previsto per l'ultimazione dei lavori; essa è presentata in originale alla Stazione appaltante prima della formale sottoscrizione del contratto.

L'Amministrazione può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale dell'Amministrazione senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

La garanzia fideiussoria è tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dall'Amministrazione; in caso di variazioni al contratto per effetto di

successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

La cauzione definitiva sarà svincolata nei tempi e modi descritti dal citato art. 113, comma 3 del Codice e dall'art. 123 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, e sempre che sia stata definita tra le parti ogni controversia o pendenza: in caso di contestazioni da parte della Committenza, la cauzione definitiva potrà essere trattenuta sino alla chiusura del contenzioso, senza che nessun compenso possa per questo essere vantato dall'Impresa.

Art. A-33 – Riduzione delle garanzie

L'importo della cauzione provvisoria di cui all'articolo A-32 è ridotto al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, purché riferiti univocamente alla tipologia di lavori della categoria prevalente.

L'importo della garanzia fideiussoria di cui all'articolo A-33 è ridotto al 50 per cento per l'appaltatore in possesso delle medesime certificazioni o dichiarazioni di cui al comma 1.

In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso delle certificazioni o delle dichiarazioni di cui al comma 1 sia comprovato dalla impresa capogruppo mandataria ed eventualmente da un numero di imprese mandanti, qualora la somma dei requisiti tecnico-organizzativo complessivi sia almeno pari a quella necessaria per la qualificazione dell'impresa singola.

Art. A-34 - Assicurazione a carico dell'impresa

Ai sensi dell'articolo 129, comma 1 del D.Legs. 12 aprile 2006 n. 163 e s.m.i., l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e una polizza assicurativa a garanzia della responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; le stesse polizze devono inoltre recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e sono efficaci senza riserve anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore.

La polizza assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. Tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.), deve prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto al lordo dell'I.V.A. e deve:

- a) prevedere la copertura dei danni delle opere, temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione per qualsiasi causa nel cantiere, compresi materiali e attrezzature di impiego e di uso, ancorché in proprietà o in possesso dell'impresa, compresi i beni della Stazione appaltante destinati alle opere, causati da furto e rapina, incendio, fulmini e scariche elettriche, tempesta e uragano, inondazioni e allagamenti, esplosione e scoppio, terremoto e movimento tellurico, frana, smottamento e crollo, acque anche luride e gas provenienti da rotture o perdite di condotte idriche, fognarie, gasdotti e simili, atti di vandalismo, altri comportamenti colposo o dolosi propri o di terzi;
- b) prevedere la copertura dei danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera, in relazione all'integra garanzia a cui l'impresa è tenuta, nei limiti della perizia e delle capacità tecniche da essa esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto d'appalto anche ai sensi dell'articolo 1665 del codice civile;

La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per una somma assicurata di 1.500.000 mila Euro e deve:

- a) prevedere la copertura dei danni che l'appaltatore debba risarcire quale civilmente responsabile verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni nonché verso i dipendenti dei subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni da loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'impresa o da un suo dipendente del quale essa debba rispondere ai sensi dell'articolo 2049 del codice civile, e danni a persone dell'impresa, e loro parenti o affini, o a persone della Stazione appaltante occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere e a consulenti dell'appaltatore o della Stazione appaltante;

b) prevedere la copertura dei danni biologici;

c) prevedere specificamente l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, i componenti dell'ufficio di direzione dei lavori, i coordinatori per la sicurezza, i collaudatori.

Le garanzie di cui al presente articolo, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto l'articolo 37, comma 1 del Decr. Legsl. 163/206 e s.m.i. , le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

Art. A-35 - Variazione dei lavori

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 10 e 11 del capitolato generale d'appalto, dagli articoli 83 - D.P.G.R. 0165/2003.

Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.

Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

Sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto.

L'importo in aumento relativo alle varianti non può superare per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro il 10 per cento e per tutti gli altri lavori il 5 per cento dell'importo di contratto e deve trovare copertura nelle somme stanziare per l'esecuzione dell'opera, come previsto dall'art. 132, comma 3 del D.Legs. 12 aprile 2006 n. 163 e s.m.i.

Non sono considerati varianti gli interventi disposti dal Direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che non comportino un aumento dell'importo di contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.

Art. A-36 – omissis

Art.A-37 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo A-04, comma 3.

Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 4, comma 3, non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'articolo 136 del regolamento generale.

Art. A-38 - Norme di sicurezza generali

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene.

L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Art. A-39 - Sicurezza sul luogo di lavoro

L'appaltatore è obbligato a fornire alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui di cui all'articolo 15 Decreto Legge 09/04/2008 n° 81, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. A-40 - Piano operativo di sicurezza

L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del Decreto Legge 09/04/2008 n° 81, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento in conformità a quanto disposto del Decreto Legge 09/04/2008 n° 81

Art. A-41 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto Legge 09/04/2008 n° 81, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti al titolo IV del succitato decreto Decreto Legge 09/04/2008 n° 81

L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Art. A-42 - Subappalto

Tutte le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano sono scorporabili o subappaltabili a scelta del concorrente, ferme restando le prescrizioni di cui all'articolo 4 del capitolato speciale, e come di seguito specificato:

- a) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente per una quota superiore al 30 per cento, in termini economici, dell'importo dei lavori della stessa categoria prevalente;
- b) fermo restando il divieto di cui alla lettera c), i lavori delle categorie diverse da quella prevalente possono essere subappaltati o subaffidati in cottimo per la loro totalità, alle condizioni di cui al presente articolo;
- c) è vietato il subappalto o il subaffidamento in cottimo dei lavori costituenti strutture, impianti e opere speciali, qualora tali lavori siano ciascuna superiore al 15% dell'importo totale dei lavori in appalto;
- d) i lavori delle categorie diverse da quella prevalente, appartenenti alle categorie indicate come a «qualificazione obbligatoria» nell'allegato A al D.P.R. 207/2010, devono essere obbligatoriamente subappaltati, qualora l'appaltatore non abbia i requisiti per la loro esecuzione.

L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, alle seguenti condizioni:

- a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
- b) che l'appaltatore provveda al deposito di copia autentica del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate, unitamente alla dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, analoga

dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti all'associazione, società o consorzio.

c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa Stazione appaltante la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori¹⁾ da realizzare in subappalto o in cottimo;

d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 10 della legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni; a tale scopo, qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore a Euro 154.937/00 l'appaltatore deve produrre alla Stazione appaltante la documentazione necessaria agli adempimenti di cui alla vigente legislazione in materia di prevenzione dei fenomeni mafiosi e lotta alla delinquenza organizzata, relativamente alle imprese subappaltatrici e cottimiste, con le modalità di cui al D.P.R. n. 252 del 1998 resta fermo che, ai sensi dell'articolo 12, comma 4, dello stesso D.P.R. n. 252 del 1998, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'articolo 10, comma 7, del citato D.P.R. n. 252 del 1998.

Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto.

L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

a) l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento;

b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;

c) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;

d) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici; devono altresì trasmettere, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, i propri Piani Operativi di Sicurezza controfirmati dal Coordinatore per l'Esecuzione o accompagnato da sua dichiarazione in quanto li ha verificati e ne ha assicurato la coerenza con il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Una copia di tali piani dovrà essere tenuta in cantiere nei modi previsti dalla normativa vigente di cui al Decreto Legge 09/04/2008 n° 81.

Le presenti disposizioni si applicano anche alle associazioni temporanee di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.

Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto di subappalto.

I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori. Fanno eccezione al predetto divieto le forniture con posa in opera di impianti e di strutture speciali individuate con apposito regolamento; in tali casi il fornitore o il subappaltatore, per la posa in opera o il montaggio, può avvalersi di imprese di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 2, lettera d). È fatto obbligo all'appaltatore di comunicare alla Stazione appaltante, per tutti i sub-contratti, il nome del sub-contrattante, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

Art. A-43 - Responsabilità in materia di subappalto

L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui del Decreto Legge 09/04/2008 n° 81, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subappalto.

Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

Art. A-44 - Pagamento dei subappaltatori

La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

Art. A-45 - Controversie

Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura sostanziale ed in ogni caso superiore al 10 per cento di quest'ultimo, il responsabile del procedimento acquisisce immediatamente la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove nominato, del collaudatore e, sentito l'Appaltatore, formula alla Stazione appaltante, entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve, proposta motivata di accordo bonario. La Stazione appaltante, entro 60 giorni dalla proposta di cui sopra, delibera in merito con provvedimento motivato. Il verbale di accordo bonario è sottoscritto dall'appaltatore ai sensi dell'art. 240 del del D.Legs. 12 aprile 2006 n. 163 e s.m.i.

Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi del comma 1 e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie è definita dal giudice ordinario.

La procedura di cui al comma precedente è esperibile anche qualora le variazioni all'importo contrattuale siano inferiori al 10 per cento nonché per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche; in questi casi tutti i termini di cui al comma 1) sono dimezzati.

Sulle somme contestate e riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dalla Stazione appaltante, ovvero dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.

Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

Art. A-46 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

- a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori con particolare riferimento, a quanto disposto dalla Legge Regionale "*Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia*" 3 Luglio 2000 n° 13 art. 5 ter paragrafo 16 lettere a) b) c);
- b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
- c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
- d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o a essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20 (venti) per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione,

ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Ai sensi dell'articolo 13 del capitolato generale d'appalto, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

Art.A-47 - Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'impresa appaltatrice il direttore dei lavori redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.

In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

L'ente appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.

Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del collaudo o del certificato di regolare esecuzione da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale.

Art. A-48 - Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

Il certificato di regolare esecuzione è emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori, come indicato dall'art. 141 del del D.Legs. 12 aprile 2006 n. 163 e s.m.i., salvo inadempienze dell'Appaltatore, salva mancata omologazione FIDAL e fatti altresì salvi gli ulteriori tempi eventualmente richiesti dall'organo di collaudo; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

Art. 49 - Presa in consegna dei lavori ultimati

La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.

Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.

Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.

Art. A-50 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al regolamento generale e al presente capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, le

spese inerenti la stipulazione del contratto d'appalto, i diritti di segreteria, copia, bollatura e tassa di registrazione, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

Le spese, la responsabilità e gli oneri relativi:

a) al deposito del progetto delle opere strutturali alle prove sui materiali, la denuncia ed il deposito di tutti gli elaborati e relazioni necessarie presso Enti ed Uffici nel rispetto di leggi regionali e nazionali vigenti all'atto di esecuzione.

b) alla predisposizione di progetti di cantiere di qualsiasi ordine e grado.

c) alle prestazioni tecniche, amministrative e professionali di cui ai punti precedenti.

d) gli oneri relativi a qualsiasi tipo di prestazione di assistenza al collaudo statico.

e) la redazione e perfezionamento di tutte le pratiche necessarie

- per ottenere le autorizzazioni, omologazioni, collaudi prescritte dalle vigenti normative e comunque necessarie per la completa agibilità dei manufatti e delle strutture.

- per concessioni comunali (licenza di occupazione temporanea di suolo pubblico, ecc.), nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente ai materiali e mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite, esclusi, nei Comuni in cui essi sono dovuti, i diritti per l'allacciamento alla fognatura comunale.

- per il perfezionamento e l'aggiornamento degli elaborati indispensabili per la fascicolazione.

f) la fornitura e posa in opera, nel sito indicato dal Direttore di Lavori, del "cartellone di cantiere" con tutte le diciture ordinate dall'Amministrazione Appaltante.

g) Le spese, la responsabilità e gli oneri relativi per:

- il picchettamento ed il rilievo dei capisaldi per l'esecuzione di qualsiasi opera interna ed esterna e la relativa verifica, sulla scorta del progetto esecutivo e con l'osservanza degli allineamenti e delle quote eventualmente prescritti dalle Amministrazioni Competenti.

- per il tracciamento di ogni opera esterna ed interna, comprese le murature interne ed esterne, i tramezzi e quant'altro riguarda il fabbricato, operando per ogni piano e per ogni livello con precisione, segnando tutte le aperture, gli sfondi, le gole, i passaggi di condotte e tubazioni e simili, secondo progetto e secondo le informazioni che l'Appaltatore dovrà desumere dagli Enti erogatori e dalle ditte incaricate dell'esecuzione degli altri lavori.

L'Appaltatore resta il solo responsabile di ogni errore, per cui sarà tenuto alla demolizione e ricostruzione delle parti costruite in difformità dal giusto tracciamento, nonché alla ricostruzione di quanto connesso con le predette parti e dovuto demolire: l'Appaltatore sarà anche obbligato al risarcimento degli eventuali danni.

inoltre, sono a carico dell'appaltatore

01) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;

02) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;

03) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.

04) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;

05) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della direzione lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;

06) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;

07) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;

- 08) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della direzione lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
- 09) l'adeguata protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
- 10) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
- 11) le spese per la fornitura di fotografie delle opere nelle varie fasi esecutive, alla missione degli stati di avanzamento, nel numero e nel modo indicato di volta in volta dalla D.L.
- 12) la presenza continua in cantiere di persone qualificate in grado di ricevere gli ordini dalla D.L. e la fornitura di tutti i mezzi ed il personale necessario alle seguenti operazioni:
- consegna dei lavori;
 - il tracciamento e la verifica sulla scorta del progetto esecutivo e con l'osservanza degli allineamenti e delle quote eventualmente prescritti dalle Amministrazioni Competenti;
 - rilevamenti delle misure, la stesura dei disegni per la contabilizzazione delle opere;
 - sondaggi ispettivi, rilevamenti, misurazioni e assistenza alle operazioni di Collaudo Amm.vo.
- 13) La sorveglianza, la spesa per la manutenzione fino alla consegna provvisoria delle opere oggetto dell'appalto all'Amministrazione Appaltante e/o comunque fino al collaudo. Resta pertanto inteso che detta occupazione non solleva l'impresa dalla responsabilità per gli eventuali danni o difetti derivanti da deficienze di costruzione secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni di legge.
- 14) L'accurata pulizia secondo le disposizioni che a ciò impartirà la D.L.
- 15) Di assoggettarsi alle disposizioni emanate da soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorti, rogge, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

Art A-51 - Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

L'appaltatore è obbligato alla tenuta delle scritture di cantiere e in particolare:

- a) il libro giornale a pagine previamente numerate nel quale sono registrate, a cura dell'appaltatore:
- tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori: condizioni meteorologiche, maestranza presente, fasi di avanzamento, stato dei lavori eventualmente affidati all'appaltatore e ad altre ditte,
 - le disposizioni e osservazioni del direttore dei lavori,
 - le annotazioni e contro deduzioni dell'impresa appaltatrice,
 - le sospensioni, riprese e proroghe dei lavori;
- b) il libro dei rilievi o delle misure dei lavori, che deve contenere tutti gli elementi necessari all'esatta e tempestiva contabilizzazione delle opere eseguite, con particolare riguardo a quelle che vengono occultate con il procedere dei lavori stessi; tale libro, aggiornato a cura dell'appaltatore, è periodicamente verificato e vistato dal Direttore dei Lavori; ai fini della regolare contabilizzazione delle opere, ciascuna delle parti deve prestarsi alle misurazioni in contraddittorio con l'altra parte;
- c) note delle eventuali prestazioni in economia che sono tenute a cura dell'appaltatore e sono sottoposte settimanalmente al visto del direttore dei lavori e dei suoi collaboratori (in quanto tali espressamente indicati sul libro giornale), per poter essere accettate a contabilità e dunque retribuite.

L'appaltatore deve produrre alla direzione dei lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta della direzione dei lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

Prima dell'inizio della demolizione dell'edificio in Borgo Cucavas, l'impresa dovrà prendere contatti con l'Enel e Telecom per lo spostamento provvisorio delle reti tecnologiche che si attestano esternamente all'edificio oggetto di demolizione per servire tutte le unità residenziali site nella corte adiacente.

Dovrà essere individuato un posizionamento provvisorio delle predette linee per garantire la continuità delle forniture durante i lavori di demolizione ed in attesa del loro interrimento definitivo previsto nella carta.

Inoltre l'impresa dovrà provvedere allo spostamento provvisorio del lampione per la pubblica illuminazione posizionato sullo spigolo nord dell'edificio.

Prima dell'inizio delle opere di demolizione del muro in Borgo Cucavas per consentire l'allargamento della strada, l'impresa dovrà prendere contatto con l'Italgas per concordare lo spostamento provvisorio dei contatori del gas relativi a n.3 unità immobiliari ora ubicati nel muro in demolizione in attesa della loro ricollocazione definitiva all'interno delle murature che delimiteranno la nuova piazzetta.

Art. A-52 - Custodia del cantiere

E' a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

Art. A-53 - Cartello di cantiere

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1 (uno) esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, le indicazioni dell'Amm.ne Appaltante, curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Art. A-54 - Spese contrattuali, imposte, tasse

Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

- a) le spese contrattuali;
- b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
- c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
- d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione.

Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale.

A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.

Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale d'appalto si intendono I.V.A. esclusa.

Art. A-55 – Rispetto delle norme ambientali

In generale, per l'espletamento del servizio si richiamano le disposizioni di legge in materia ambientale di cui al DLgs 152/2006 e s.m.i..

In particolare si richiamano le seguenti disposizioni relative a:

Rifiuti

Si precisa in particolare che l'appaltatore è il produttore dei rifiuti derivanti dalla propria attività.

I rifiuti devono essere tenuti in deposito in modo separato per ciascun codice "CER".

Il deposito dovrà avvenire nel rispetto delle modalità (volumi e durata del deposito) stabilite dall'articolo 183 del DLgs 152/2006 e s.m.i..

Non potranno essere lasciati rifiuti in deposito all'esterno dell'area di lavoro.

Lo stoccaggio dovrà avere caratteristiche tecniche tali da evitare la contaminazione del suolo e delle acque.

Al termine dei lavori ogni rifiuto dovrà essere rimosso

L'appaltatore è tenuto al corretto trasporto e smaltimento dei rifiuti prodotti durante l'esecuzione del servizio oggetto del presente contratto sotto propria responsabilità ed a proprie spese.

L'appaltatore si impegna a fornire, su richiesta del Comune, dimostrazione del corretto smaltimento dei rifiuti prodotti durante l'erogazione del servizio tramite dimostrazione del corretto uso della documentazione per il trasporto e tramite fornitura dell'evidenza del possesso delle autorizzazioni e/o iscrizioni all'albo gestori ambientali previste dalla legge da parte dei soggetti utilizzati per il trasporto, il recupero o lo smaltimento dei rifiuti prodotti.

Terre e rocce da scavo

L'appaltatore è tenuto a individuare – prima dell'apertura del cantiere - i casi in cui le terre e rocce derivanti da scavi e/o movimenti terra condotti nell'ambito del contratto possono essere escluse dal campo di applicazione della parte IV del Dlgs 152/2006 e s.m.i. e quindi trattate come materiali e non come rifiuti.

L'appaltatore è tenuto a predisporre un documento nel quale dà evidenza della sussistenza di tutte le condizioni stabilite dall'articolo 186 del Dlgs 152/2006 e s.m.i..

Il Comune si riserva di richiedere all'appaltatore evidenza di tale documento e della documentazione di supporto collegata (es.: certificati di analisi).

Contaminazione del suolo e delle acque

L'appaltatore è tenuto ad adottare tutte le misure per evitare qualsiasi fenomeno di contaminazione del suolo o delle acque superficiali o sotterranee.

In particolare dovrà tenere ogni contenitore di prodotti potenzialmente pericolosi per l'uomo o per l'ambiente (es.: carburanti, lubrificanti, vernici, solventi, ecc.) al coperto, su superfici impermeabilizzate.

Eventuali percolamenti o versamenti non dovranno contaminare il suolo o le acque e dovranno quindi essere raccolti da terra e smaltiti come rifiuti a norma di legge o conferiti ad impianti di depurazione adeguati.

Eventuali serbatoi o contenitori di volume superiore a 200 litri dovranno essere tenuti all'interno di bacini di contenimento di volume tecnicamente adeguato e coperti.

Rumore

L'appaltatore si impegna a non produrre rumori o vibrazioni inutili ed a minimizzare il rumore prodotto nello svolgimento delle attività affidate.

L'appaltatore è tenuto a rispettare gli orari definiti nei regolamenti comunali applicabili e/o nell'autorizzazione in deroga.

Ove possibile, l'appaltatore programmerà i lavori rumorosi / generatori di vibrazioni in orari che minimizzino il disturbo causato ai cittadini nelle vicinanze del cantiere.

Il Comune si riserva inoltre la possibilità di eseguire verifiche presso i cantieri allo scopo di accertare il rispetto delle prescrizioni contrattuali.

Il Comune può affidare ai Direttori Lavori l'uso di Check list per la verifica degli aspetti ambientali presso i cantieri.

Art. A-56 – Controlli

Vedi art.38, 1° comma lettera f) del DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REGIONE 5 giugno 2003, n. 0165/Pres.

Regolamento di attuazione della legge regionale n. 14/2002 in materia di lavori pubblici.

TITOLO B

CORRISPONDENZA DEI MATERIALI E DELLE FORNITURE ALLE PRESCRIZIONI CONTRATTUALI – CAMPIONI – PROVE con riferimento agli artt. 25 e 26 del Capitolato Generale d'Appalto CONDIZIONI - NORME E PRESCRIZIONI PER L'ACCETTAZIONE, L'IMPIEGO, LA QUALITA' E LA PROVENIENZA DEI MATERIALI

ACCETTAZIONE, CORRISPONDENZA DEI MATERIALI- CAMPIONI - PROVE

I materiali e le forniture e le tecniche costruttive adottate dovranno corrispondere alle prescrizioni di legge, alle norme tecniche, a quelle del presente Capitolato e degli altri atti contrattuali, alle prescrizioni impartite al caso dalla DD.LL.

Art. B-01 - Accettazione, qualità dei materiali

L'accettazione dei materiali durante l'esecuzione dei lavori è disciplinata dall'art. 15 del capitolato generale d'appalto. I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale d'appalto 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'art. 164 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, demandando la decisione al responsabile del procedimento a redigendo, in caso contrario, il relativo verbale di contestazione.

L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera e l'accettazione del Direttore dei lavori. 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.

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.

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.

Art. B-02 - Utilizzo di materiali

- CON CARATTERISTICHE SUPERIORI A QUELLE CONTRATTUALI

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 dalle prescrizioni contrattuali.

- UTILIZZO DI MATERIALI CON CARATTERISTICHE DI MINOR PREGIO

Nel caso in cui l'Appaltatore sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del Direttore dei lavori all'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, dovrà essere 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.

Art. B-03 - Accertamenti di laboratorio, verifiche, prove e verbali

- ACCERTAMENTI DI LABORATORIO E VERIFICHE TECNICHE

E' facoltà insindacabile del Direttore dei lavori ordinare le necessarie prove di laboratorio e verifiche tecniche.

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 dell'Appaltatore o a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico. Per le stesse prove la Direzione dei lavori fa provvedere dall'Appaltatore al prelievo del relativo campione ed alla eventuale redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento al prelievo.

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. B-04 - Difetti di costruzione, verifiche in corso di esecuzione

- DIFETTI DI COSTRUZIONE

I difetti di costruzione sono disciplinati dall'art. 18 del capitolato generale d'appalto e dal capitolato generale d'appalto regionale. Secondo tali disposizioni 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.

In caso di contestazioni da parte dell'Appaltatore riguardo l'ordine di servizio impartito dal Direttore dei lavori, la decisione è rimessa al responsabile del procedimento; qualora l'Appaltatore non ottemperi all'ordine ricevuto dal responsabile del procedimento, si procede all'esecuzione d'ufficio a quanto necessario per il rispetto del contratto.

Il Direttore dei lavori nel caso 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 egli 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.

- VERIFICHE NEL CORSO DI ESECUZIONE DEI LAVORI

L'esecuzione di controlli e di verifiche eseguite dalla stazione appaltante, secondo il disposto dell'art. 19 del capitolato generale d'appalto, nel corso dell'esecuzione dei lavori 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.

I controlli e le verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'Appaltatore, né alcuna preclusione in capo alla stazione appaltante.

I controlli per le opere realizzate sono adeguatamente illustrati nel capitolo speciale d'appalto in relazione alle caratteristiche specifiche dell'intervento come stabilito dall'art. 43 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207. Nel caso in cui il progetto prevede l'impiego di componenti prefabbricati, sono precisate le caratteristiche principali, descrittive e prestazionali, la documentazione da presentare in ordine all'omologazione e all'esito delle prove di laboratorio nonché le modalità di approvazione da parte del Direttore dei lavori, sentito il progettista, per assicurarne la rispondenza alle scelte progettuali.

- SPESE PER L'ESECUZIONE DELLE PROVE E VERIFICHE TECNICHE

In merito alle spese per l'esecuzione di prove, accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici, gli artt. 16 e 42 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, dispongono che sono previsti i costi nel quadro economico relativo all'intervento: qualora ciò non fosse esplicito, tali spese si intendono accollate all'Appaltatore per contratto.

Si ritiene che le spese per l'esecuzione delle prove e verifiche, per non rallentare l'esecuzione dei lavori, debbano essere anticipate dall'Appaltatore. In seguito dietro presentazione della fattura il Direttore dei lavori provvederà all'eventuale rimborso utilizzando le somme a disposizione previste dal quadro economico.

Art. B-05 - Approvvigionamento dei materiali, componenti, controlli, verifiche e prove, subappalti

- APPROVVIGIONAMENTO DI MATERIALI

L'impresa deve garantirsi che i prodotti approvvigionati siano conformi ai requisiti richiesti nelle specifiche di progetto e di capitolato speciale d'appalto e che i subappaltatori dei quali possa servirsi operino in modo da non creare problemi nella gestione di una commessa.

I subappaltatori dovranno perciò essere tali da fornire garanzie di affidabilità per quanto riguarda i requisiti della parte di opera loro assegnata, i tempi di realizzazione, il rispetto delle norme tecniche e le normative sul lavoro.

Elementi da prendere in considerazione:

a) Approvvigionamento di materiali e componenti

Riguarda le modalità da seguire per gli approvvigionamenti di materiali e componenti relativi ai lavori dell'impresa: definizione dei requisiti dei materiali e prodotti da approvvigionare: tali requisiti devono essere chiaramente individuati in funzione di quanto richiesto dalla normativa tecnica nazionale, dagli elaborati progettuali e dal capitolato speciale tecnico di appalto;

ordinazione dei materiali e componenti: i documenti di acquisto devono contenere espressamente la richiesta dei requisiti individuati e tutti gli elementi utili per definire chiaramente i prodotti.

selezione dei fornitori: i fornitori devono essere selezionati secondo criteri volti a garantire la loro affidabilità e quella dei loro prodotti; l'impresa è libera di scegliere i criteri di selezione da adottare, purché questi facciano riferimento alla qualità di forniture precedenti, al rapporto costo qualità, al rispetto dei tempi di consegna, agli aspetti organizzativi del fornitore, alle sue eventuali forme di certificazione di prodotto o di azienda; la presenza di procedure di selezione dei fornitori e la loro applicazione sono sufficienti ai fini della dichiarazione dell'organismo di certificazione, anche se una selezione storica non è stata ancora portata a termine.

b) Accettazione e immagazzinamento di materiali e componenti

Riguarda le modalità di controllo dei materiali e componenti quando vengono consegnati in cantiere e le modalità per il loro immagazzinamento prima dell'impiego:

accettazione e verifica dei prodotti: i materiali e componenti approvvigionati devono essere verificati, accettati e immagazzinati in modo da garantire la loro rispondenza all'ordine e la loro successiva corretta utilizzazione.

c) Subappalti

Riguarda i criteri di scelta dei subappaltatori e le modalità da seguire per garantirsi che essi operino conformemente a requisiti prestabiliti:

i potenziali subappaltatori devono essere individuati sulla base di parametri di tipo commerciale, esaminati congiuntamente ad aspetti relativi alla garanzia del loro operare (eventuale certificazione di sistema qualità o dichiarazione di esistenza di elementi di sistema qualità, dati storici sulle loro prestazioni, accertamenti diretti da parte dell'impresa);

l'impresa segue delle regole per il coinvolgimento dei potenziali subappaltatori in fase di offerta e per la loro selezione quando un lavoro è stato aggiudicato.

- ESECUZIONE DEI LAVORI E LORO CONTROLLO

L'impresa deve essere in grado di garantire il risultato dei lavori in ogni singola commessa, programmando, pianificando e controllando i lavori stessi in modo da raggiungere sistematicamente gli obiettivi prefissati.

- CONTROLLO DELLA ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE

Il processo di costruzione deve essere tenuto sotto controllo attraverso la verifica della competenza della manodopera impiegata, una periodica verifica della chiarezza e conformità delle eventuali istruzioni date alla manodopera, la registrazione delle istruzioni verbali della direzione dei lavori, la revisione periodica delle istruzioni di lavoro, la verifica dei programmi di lavoro, la verifica dei lavori dei subappaltatori, le modalità di protezione delle parti di lavoro completate.

Art. B-06 - Tempestività nella provvista dei materiali

L'Appaltatore assumerà contrattualmente l'obbligo di provvedere tempestivamente tutti i materiali occorrenti per l'esecuzione di lavori compresi nell'Appalto, e comunque ordinati dalla Direzione Lavori, quali che possano essere le difficoltà di approvvigionamento.

L'Appaltatore dovrà dare notizia alla Direzione Lavori della provenienza dei materiali e delle eventuali successive modifiche della provenienza stessa volta per volta, se ciò richiesto dalla Direzione Lavori.

Qualora l'Appaltatore di sua iniziativa impiegasse materiali di dimensioni eccedenti le prescritte o di più accurata lavorazione, ciò non gli darà diritto ad aumento di prezzo.

Art. B-07 - Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso, sabbia

a) Acqua - L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante. Avrà un pH compreso fra 6 ed 8.

b) Calci - Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella L. 26 maggio 1965, n. 595, nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972.

c) Cementi e agglomerati cementizi.

c.1) I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella L. 26 maggio 1965, n. 595 (vedi anche D.M. 14 gennaio 1966) e nel D.M. 3 giugno 1968 e successive modifiche.

Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella L. 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 31 agosto 1972.

c.2) A norma di quanto previsto dal D.M. 9 marzo 1988, n. 126, i cementi di cui all'art.1 lettera A) della L. 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art.6 della L. 26 maggio 1965, n. 595 e all'art.20 della L. 5 novembre 1971, n. 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

c.3) I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

d) Pozzolane - Le pozzolane saranno ricavate da strati mondiali da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o da parti inerti; qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal [R.D. 16 novembre 1939](#), n. 2230.

e) Gesso - Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti, ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti.

Per l'accettazione valgono i criteri generali dell'art. 36.

f) Sabbie - La sabbia da impiegare nelle malte e nei calcestruzzi, sia essa viva, naturale od artificiale, dovrà essere assolutamente scevra da materie terrose od organiche, essere preferibilmente di qualità silicea (in subordine quarzosa, granitica o calcarea), di grana omogenea, stridente al tatto e dovrà provenire da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Ove necessario, la sabbia sarà lavata con acqua dolce per l'eliminazione delle eventuali materie nocive; alla prova di decantazione in acqua, comunque, la perdita in peso non dovrà superare il 2%. Per il controllo granulometrico, l'Appaltatore dovrà apprestare e porre a disposizione della Direzione Lavori gli stacci UNI 2332.

1) Sabbia per murature in genere.

Sarà costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso lo staccio 2 UNI 2332.

2) Sabbia per intonacature ed altri lavori.

Per gli intonaci, le stuccature, le murature di paramento od in pietra da taglio, la sabbia sarà costituita da grani passanti allo staccio 0,5 UNI 2332.

3) Sabbia per conglomerati cementizi.

Dovrà corrispondere ai requisiti prescritti dal D.M. 3 giugno 1968 All. 1 e dal D.M. 25 marzo 1980 All. 1 punto 1.2. La granulometria dovrà essere assortita (tra 1 e 5 mm) ed adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. È assolutamente vietato l'uso di sabbia marina, salvo efficace lavaggio e previa autorizzazione della Direzione Lavori.

Art. B-08 - Malte

Tutte le malte (per opere murarie, per intonaci interni ed esterni, per ignifugazione, ecc.) dovranno rispettare le seguenti norme tecniche:

NORME PRINCIPALI

UNI EN 998-1 specifiche per malte per opere murarie – malte per intonaci interni ed esterni

UNI EN 1015-1/21 metodi di prova per malte per opere murarie

PrEN13279-1 gypsum binders and gypsum plasters – part.1 – definitions and requirements

UNI EN 13279-2 leganti e intonaci a base di gesso – parte 2 – metodi di prova

UNI EN 13914-1 progettazione, preparazione e applicazione di intonaci esterni

UNI EN 13914-2 progettazione, preparazione e applicazione di intonaci interni

NORME CORRELATE

UNI EN 197-1 cemento – composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni

UNI EN 413-1 cemento da muratura – parte 1 – composizione, specificazioni e criteri di conformità

UNI EN 459-1 calci da costruzione – definizioni, specifiche e criteri di conformità

UNI EN 771-1 specifica per elementi per muratura – elementi per muratura di laterizio

UNI EN 934-3 additivi per calcestruzzo, malta e malta per iniezione . additivi per malte per opere murarie – parte 3 : definizioni, requisiti conformità, marcatura ed etichettatura

UNI EN 1745 muratura e prodotti per muratura – metodi per determinare i valori termici di progetto

UNI EN 12878 pigmenti per la colorazione di materiali da costruzione a base di cemento e/o calce – specifiche e metodi di prova

UNI EN 13055-1 aggregati leggeri – aggregati leggeri per calcestruzzo, malta e malta per iniezione

UNI EN 13139 aggregati per malta

UNI EN 13501-1 classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione – parte 1: classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco

Pr EN 13568-2 metal lath and beads – definitions, requirements and test methods . part2: external rendering

Art. B-09 - Qualità dei materiali per conglomerati cementizi e malte

1) Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.

La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.

2) Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue: fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti-acceleranti; antigelo-superfluidificanti. Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri dell'art. 36.

3) I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al [D.M. 9 gennaio 1996, Norma UNI EN 206-1](#) e relative circolari esplicative.

Art. B-10 - Qualità delle armature per il calcestruzzo

1) Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente Decreto Ministeriale attuativo della L. 5 novembre 1971, n. 1086 e relative circolari esplicative.

2) È fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

Art. B-11 Laterizi

I laterizi da impiegare per i lavori di qualsiasi genere dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al R.D. 16.11.1939 N. 2233 ed alle norme UNI vigenti.

I mattoni pieni per uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza, di modello costante, dovranno presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua, una resistenza alla compressione non inferiore a kg. 150/cmq. per mattoni destinati a normali costruzioni.

I mattoni forati ed i tavelloni dovranno pure presentare una resistenza alla compressione di almeno kg. 25 per cmq. di superficie premuta.

Le tegole piane o curve, di qualunque tipo siano, dovranno essere esattamente adattabili le une sulle altre senza sbavature e presentare tinta uniforme, appoggiate su due regoli posti a mm. 20 dai bordi estremi dei due lati più corti, dovranno sopportare sia un carico graduale concentrato nel mezzo di kg. 120, sia l'urto di una pala di ghisa del peso di kg. 1 cadente dall'altezza di cm. 20.

Sotto un carico di mm. 50 d'acqua, mantenuta per 24 ore, le tegole dovranno risultare impermeabili.

Le tegole piane non dovranno presentare alcun difetto nel nasello.

Per quanto riguarda l'impiego di laterizi per i solai dovranno essere rispettate le norme di accettazione e di resistenza di cui al D.M. 30.05.1972 e successive modificazioni ed integrazioni.

Per i materiali laterizi da impiegarsi nelle zone sismiche dovranno essere rispettate le prescrizioni vigenti di cui alla legge 2.2.1974 n° 64 e D.M. 3.3.1975 e successive modifiche e integrazioni

Art. B-12 - Materiali ferrosi e metalli vari.

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da soffiature e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili.

Essi dovranno rispondere a tutte le norme di accettazione e di resistenza in vigore.

In particolare, a seconda delle diverse modalità d'impiego, i materiali stessi (acciaio tondo in barre, liscio o ad aderenza migliorata per c.a., acciaio in barre, fili o trefoli per c.a. precompressi, piatti o profilati per strutture metalliche ecc.) dovranno essere conformi a tutte le norme di cui al D.M. 30.05.1972 e successive modifiche ed integrazioni.

Per gli altri metalli ferrosi e metalli vari dovranno essere altresì rispettati i seguenti requisiti.

a) Acciaio fuso in getti - L'acciaio in getti per cuscinetti, cerniere, rulli e per qualsiasi altro lavoro dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature e da qualsiasi altro difetto.

b) Tondini e reti di acciaio elettrosaldato - Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale dovranno rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente Decreto Ministeriale attuativo della legge 5 novembre 1971, n° 1086 e nelle relative circolari esplicative.

E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

Dovranno inoltre corrispondere -per forma, dimensione e resistenza, alle prescrizioni indicate negli elaborati di progetto.

c) Ghisa - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di frattura griglia finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle,

sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata. E' assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

d) Metalli vari - Il piombo, lo zinco, lo stagno, il rame e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori a cui sono destinati e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma, o ne alteri la resistenza o la durata.

Art. B-13 - Materiali da pavimentazione e di rivestimento

I materiali da pavimentazione, le mattonelle e marmette di cemento, le mattonelle e piastrelle greificate, le lastre e quadrelli di marmo e le mattonelle di asfalto, ed ogni altro materiale per pavimentazione dovrà essere della migliore qualità e rispondere alle norme di accettazione di cui al Decreto 16.11.1939 n. 2234 dalle norme U.N.I. in vigore.

Art. B-14 - Tubazioni.

a) Tubi di cemento - Dovranno essere del tipo centrifugato confezionati con calcestruzzo ad impasto ricco di cemento e comunque non inferiore a kg. 300/mc. ben stagionati, ben compatti, levigati, lisci, perfettamente rettilinei a sezione interna esattamente circolare, di spessore uniforme e scevri da screpolature. Le superfici interne dovranno essere perfettamente lisce. La fattura dei tubi di cemento dovrà essere pure compatta, senza fessure ed uniforme. Il

ghiaietto del calcestruzzo dovrà essere così intimamente mescolato con la malta che i grani dovranno rompersi sotto l'azione del martello senza distaccarsi dalla malta.

b) Tubazioni di plastica - (resine poliviniliche). Le tubazioni in resine poliviniliche dovranno essere della migliore qualità e provenienza ed avranno caratteristiche corrispondenti al tipo RESTUB Dalmine nella serie pesante, con particolare riferimento alla loro capacità di resistenza alle temperature dell'acqua di scarico ed all'aggressione delle acque acide, e saranno dotate di giunto a bicchiere

c) Tubi in polietilene duro - I tubi in polietilene duro (a bassa pressione) dovranno avere caratteristiche analoghe a quelle del tipo "Geberit Peh", con densità non inferiore a 0,950 gr./cm³, dovranno presentare struttura paraffinica, possedere un'ottima resistenza chimica, alto peso molecolare e basso indice di fusione.

Art. B-18 - Colori e vernici.

I materiali impiegati nelle opere da pittore dovranno essere sempre della migliore qualità.

a) Minio - Il minio, sia di piombo (sesquiossido di piombo), che di alluminio (ossido di alluminio), dovrà essere costituito da polvere finissima e non contenere colori derivati dall'anilina, nè oltre il 10% di sostanze estranee (solfato di bario, ecc.)

b) Latte di calce - Il latte di calce sarà preparato con calce grassa, perfettamente bianca, spenta per immersione. Vi si potrà aggiungere la quantità di nerofumo strettamente necessaria per evitare la tinta giallastra.

c) Protettive di calcestruzzi, murature in mattoni e pietre - Epossidiche: a due componenti di tipo trasparente o colorato con possibilità di diluizione per applicazione stratificata a densità e conseguente assorbimento variabile. Siliconiche: soluzione di resine chimicamente stabili all'alcalinità, repellenti all'acqua, traspiranti e non filmogene.

d) Smalti - Gli smalti da impiegare sia nelle coloriture per interni, sia per gli esterni, dovranno provenire da ditte primarie e dovranno essere forniti nei loro recipienti originali chiusi.

e) Rivestimenti protettivi per le superfici ferrose - I rivestimenti protettivi per le superfici ferrose possono essere formati anche da pitture non a base di olio di lino, ma ottenute con leganti misti, costituiti da resine sintetiche ottenute per policondensazione e polimerizzazione, quali le alchidiche, clorocaucciù, poliuretaniche ed epossidiche. Per ciascun di questi tipi i materiali da pitturazione o formati i sistemi protettivi dovranno provenire da ditte primarie ed essere forniti nei loro recipienti originali. Per il pretrattamento dell'acciaio prima dell'applicazione della mano di fondo verrà usato il "wash primer", intendendo per esso una composizione protettiva costituita da una pellicola risultante da una serie di reazioni tra i componenti essenziali del wash primer e cioè acido fosforico, pigmenti di tipo cromati inorganici e la resina.

Art. B-15 - Prodotti per impermeabilizzazioni e coperture piane

- GENERALITÀ

Prodotti per impermeabilizzazione e per coperture piane che si presentano sotto forma di:

- membrane in fogli e/o rotoli da applicare a freddo od a caldo, in fogli singoli o pluristrato;

- prodotti forniti in contenitori (solitamente liquidi e/o in pasta) da applicare a freddo od a caldo su eventuali armature (che restano inglobate nello strato finale), fino a formare in sito una membrana continua.

a) Le membrane si designano descrittivamente in base al:

1) materiale componente (esempio: bitume ossidato fillerizzato, bitume polimero elastomero, bitume polimero plastomero, etilene propilene diene, etilene vinil acetato, ecc.);

2) materiale di armatura inserito nella membrana (esempio: armatura vetro velo, armatura poliammide tessuto, armatura polipropilene in film, armatura alluminio in foglio sottile, ecc.);

3) materiale di finitura della faccia superiore (esempio: poliestere in film da non asportare, graniglie, ecc.);

4) materiale di finitura faccia inferiore (esempio: poliestere non-tessuto, sughero, alluminio in foglio sottile, ecc.).

b) I prodotti forniti in contenitori si designano descrittivamente come segue:

1) mastici di rocce asfaltiche e di asfalto sintetico;

2) asfalti colati;

3) malte asfaltiche;

4) prodotti termoplastici;

5) soluzioni in solvente di bitume;

6) emulsioni acquose di bitume;

7) prodotti a base di polimeri organici.

c) I prodotti vengono considerati al momento della loro fornitura, le modalità di posa sono trattate negli articoli relativi alla posa in opera.

Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

- MEMBRANE PER COPERTURE DI EDIFICI

Le membrane per coperture di edifici, in relazione allo strato funzionale che vanno a costituire (esempio: strato di tenuta all'acqua, strato di tenuta all'aria, strato di schermo e/o barriera al vapore, strato di protezione degli strati sottostanti, ecc.), devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed, in mancanza e/o a complemento, alle seguenti prescrizioni.

a) Le membrane destinate a formare strati di schermo e/o barriera al vapore devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione;
- flessibilità a freddo;
- comportamento all'acqua;
- permeabilità al vapore d'acqua;
- invecchiamento termico in acqua;
- le giunzioni devono resistere adeguatamente a trazione ed avere adeguata impermeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le caratteristiche predette esse devono rispondere alla norma **UNI 9380** oppure, per i prodotti non normati, rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori. (Le membrane rispondenti alle varie parti della norma **UNI 8629**, per le caratteristiche sopracitate sono valide anche per questo impiego).

b) Le membrane destinate a formare strati di continuità, di diffusione o di egualizzazione della pressione del vapore, di irrigidimento o ripartizione dei carichi, di regolarizzazione, di separazione e/o scorrimento o drenante devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza e spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- comportamento all'acqua;
- invecchiamento termico in acqua.

Per quanto riguarda le suddette caratteristiche esse devono rispondere alla norma **UNI 9168** oppure, per i prodotti non normati, rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori. Le membrane rispondenti alle norme **UNI 9380** e **UNI 8629**, per le caratteristiche sopracitate, sono valide anche per questo impiego.

c) Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'aria devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e a lacerazione;
- comportamento all'acqua;
- le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione ed alla permeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le suddette caratteristiche esse devono rispondere alla norma **UNI 9168** oppure, per i prodotti non normati, ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Le membrane rispondenti alle norme **UNI 9380** e **UNI 8629**, per le caratteristiche precisate, sono valide anche per questo impiego.

d) Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'acqua devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza e spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e a lacerazione;
- punzonamento statico e dinamico;
- flessibilità a freddo;
- stabilità dimensionale in seguito ad azione termica;
- stabilità di forma a caldo;
- impermeabilità all'acqua e comportamento all'acqua;
- permeabilità al vapore d'acqua;
- resistenza all'azione perforante delle radici;
- invecchiamento termico in aria ed acqua;
- resistenza all'ozono (solo per polimeriche e plastomeriche);
- resistenza ad azioni combinate (solo per polimeriche e plastomeriche);
- le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione ed avere impermeabilità all'aria.

Per quanto riguarda le suddette caratteristiche esse devono rispondere alla norma **UNI 8629** (varie parti) oppure, per i prodotti non normati, ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

e) Le membrane destinate a formare strati di protezione devono soddisfare:

- le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;

- resistenza a trazione e alle lacerazioni;
- punzonamento statico e dinamico;
- flessibilità a freddo;
- stabilità dimensionali a seguito di azione termica;
- stabilità di forma a caldo (esclusi prodotti a base di PVC, EPDM, IIR);
- comportamento all'acqua;
- resistenza all'azione perforante delle radici;
- invecchiamento termico in aria;
- le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione;
- l'autoprotezione minerale deve resistere all'azione di distacco.

Per quanto riguarda le suddette caratteristiche esse devono rispondere alla norma **UNI 8629** (varie parti) oppure, per i prodotti non normati, rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Art. B-16 - Sigillanti, adesivi, geotessili

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

1 - SIGILLANTI

Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole, i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua, ecc.

I sigillanti da impiegare saranno quelli previsti in progetto e/o accettati dalla DDLL.

Il soddisfacimento delle prescrizioni si intende comprovato quando il prodotto risponde al progetto od alle norme UNI 9610 e 9611 e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

2 - ADESIVI

Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso.

Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, terroso, legnoso, ecc.).

Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti.

Il soddisfacimento delle prescrizioni si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

3 - GEOTESSILI

Per geotessili si intendono i prodotti utilizzati per costituire strati di separazione, contenimento, filtranti e di drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, ecc.) ed in coperture.

Si distinguono in:

- tessuti: stoffe realizzate intrecciando due serie di fili (realizzando ordito e trama);
- nontessuti: feltri costituiti da fibre o filamenti distribuiti in maniera casuale, legati tra loro con trattamento meccanico (agugliatura), chimico (impregnazione) oppure termico (fusione). Si hanno nontessuti ottenuti da fiocco o da filamento continuo.

Quando non è specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle caratteristiche di controllo se rispondenti alle norme UNI 8279/1/3/4/12/13/17 e UNI 8986 ed accettati dalla DDLL.

Il soddisfacimento delle prescrizioni si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestato di conformità; in loro mancanza valgono i valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Art. B-17 - Prodotti per rivestimenti interni ed esterni

- GENERALITÀ

Si definiscono prodotti per rivestimenti quelli utilizzati per realizzare i sistemi di rivestimento verticali (pareti - facciate) ed orizzontali (controsoffitti) dell'edificio.

I prodotti si distinguono:

a seconda del loro stato fisico

- rigidi (rivestimenti in pietra, ceramica, vetro, alluminio, gesso, ecc.);
- flessibili (carte da parati, tessuti da parati, ecc.);
- fluidi o pastosi (intonaci, vernicianti, rivestimenti plastici, ecc.);

a seconda della loro collocazione

- per esterno;
- per interno;

a seconda della loro collocazione nel sistema di rivestimento

- di fondo;
- intermedi;
- di finitura.

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni.

- PRODOTTI RIGIDI

- Per le piastrelle di ceramica vale quanto riportato nell'articolo prodotti per pavimentazione, tenendo conto solo delle prescrizioni valide per le piastrelle da parete.
- Per le lastre di pietra vale quanto riportato nel progetto circa le caratteristiche più significative e le lavorazioni da apportare. In mancanza o ad integrazione del progetto valgono i criteri di accettazione generali indicati nell'articolo relativo ai prodotti di pietra integrati dalle prescrizioni date, e nell'articolo relativo ai prodotti per pavimentazioni di pietra (in particolare, per le tolleranze dimensionali e le modalità di imballaggio). Sono comunque da prevedere gli opportuni incavi, fori, ecc. per il fissaggio alla parete e gli eventuali trattamenti di protezione.
- Per gli elementi di metallo o materia plastica valgono le prescrizioni del progetto. Le loro prestazioni meccaniche (resistenza all'urto, abrasione, incisione), di reazione e resistenza al fuoco, di resistenza agli agenti chimici (detergenti, inquinanti, aggressivi, ecc.) ed alle azioni termoigrometriche saranno quelle prescritte nelle norme **UNI**, in relazione all'ambiente (interno/esterno) nel quale saranno collocati ed alla loro quota dal pavimento (o suolo), oppure, in loro mancanza valgono quelle dichiarate dal fabbricante ed accettate dalla Direzione dei lavori. Essi, inoltre, saranno inoltre predisposti per il fissaggio in opera con opportuni fori, incavi, ecc. Per gli elementi verniciati, smaltati, ecc., le caratteristiche di resistenza alla usura, ai viraggi di colore, ecc. saranno riferite ai materiali di rivestimento.
- La forma e la costituzione dell'elemento saranno tali da ridurre al minimo i fenomeni di vibrazione e di produzione di rumore, tenuto anche conto dei criteri di fissaggio.
- Per le lastre di cartongesso, si rinvia ai prodotti per pareti esterne e partizioni interne.
- Per le lastre di fibrocemento si rimanda alle prescrizioni relative ai prodotti per coperture discontinue.
- Per le lastre di calcestruzzo valgono le prescrizioni relative ai prodotti di calcestruzzo con, in aggiunta, le caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici (gelo/disgelo) ed agli elementi aggressivi trasportati dall'acqua piovana e dall'aria.

In via orientativa valgono le prescrizioni della norma **UNI 8981** (varie parti).

Per gli elementi piccoli e medi fino a 1,2 m come dimensione massima, si debbono realizzare opportuni punti di fissaggio ed aggancio. Per gli elementi grandi (pannelli prefabbricati) valgono, per quanto applicabili e/o in via orientativa, le prescrizioni sulle strutture prefabbricate di calcestruzzo.

- PRODOTTI FLUIDI OD IN PASTA - INTONACI

- Gli intonaci sono rivestimenti realizzati con malta per intonaci costituita da un legante (calce – cemento – gesso), da un inerte (sabbia, polvere o granuli di marmo, ecc.) e, eventualmente, da pigmenti o terre coloranti, additivi e rinforzanti.

Gli intonaci devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto e le seguenti:

- capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;
- reazione al fuoco e/o resistenza all'incendio adeguate;
- impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua;
- effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati;
- adesione al supporto e caratteristiche meccaniche.

La classe di precisione per la planarità (norma UNI EN13914-2) sarà la 5° con standard of flatness required gap under straightedge corrispondente a 2 mm in 2 m, e minimum standard of background flatness to achieve standard of flatness required corrispondente a 2 mm in 2m.

Per tutti gli intonaci devono essere rispettate le norme UNI ed UNI EN corrispondenti.

Art. B- 18 - Materiali diversi, lastre metalliche e profilati

- Lamiera zincata e lamiera per rivestimenti - La lamiera zincata per coperture, condotti, canali di gronda, scossaline, compluvi, ecc., e la lamiera per rivestimenti esterni/interni –liscia, forata o stirata- dovrà essere della migliore qualità, di spessore uniforme, esente da screpolature, fenditure ed ossidazioni. La lavorazione per la curvatura dovrà essere fatta nel senso della laminazione. Di norma lo strato di zincatura, inteso come massa di zinco, espressa in grammi per metro quadrato, presente complessivamente sulle due facce della lamiera, sarà di 381 gr/mq. e 610 gr. mq. rispettivamente per zincatura normale e pesante, restando vietato l'uso di lamiera a zincatura leggera. per quanto

riguarda gli spessori, la zincatura, le caratteristiche, le norme di accettazione, le prove, ecc. si richiamano le Norme di unificazione in vigore (U.N.I.).

b) Lastra in alluminio - Per applicazioni che richiedono l'impiego di laminati, di trafilati o di sagomati non estrusi di alluminio dovrà essere impiegato alluminio primario P - ALP 99,5 UNI 4507 di cui alla norma di unificazione UNI 4507 Alluminio primario ALP 99,5 da lavorazione plastica.

La coloritura, nella gamma dei colori RAL o LAMCOLOR potrà essere ottenuta con processo elettrolitico - elettrocolorazione-, mediante verniciatura al forno -massimo grado di cottura = 180°C, tempo di cottura = 25 minuti o rivestimento Silvernyl spess. 25 micron su faccia vista - 5 micron sul retro - Durezza F/H mina Koh-i-noor - Brillantezza 40 gloss - Adesione 100% - Resistenza alla nebbia salina: inalterata a 1500 ore di esposizione-

c) Lastra di rame - Il rame dovrà corrispondere per qualità, prescrizioni e prove alle norme UNI 5649-65.

d) Lastra di piombo - Il piombo dovrà corrispondere per qualità e prescrizioni alla norme UNI 3165.

Art. B - 19 - Materiali per pavimentazioni e opere di finitura esterne.

a) Pietre - Le lastre, le cordonate, i masselli di pietra in genere, dovranno essere uniformi e compatte, sane, senza immasticature o tasselli e dovranno corrispondere ai requisiti di accettazione stabiliti nel R.D. 16/11/1939 n° 2232.

b) Pietra artificiale - Le lastre, le cordonate ed i manufatti in genere dovranno essere uniformi, con le superfici viste lisciate a ferro, oppure rivestite con graniglia lavata o in conformità alle descrizioni contenute nei relativi articoli di elenco. I manufatti dovranno essere opportunamente armati con ferro ad aderenza migliorata al fine di sopportare i carichi a cui saranno sottoposti a seconda dell'impiego.

c) Ghiaio - Le ghiaie da impiegarsi dovranno essere perfettamente lavate, prive di impurità, miste a sabbia, di granulometria variabile al fine di creare il piano di calpestio omogeneo e perfettamente fissato al terreno sottostante.

d) Terra vegetale - La fornitura dovrà essere perfettamente asciutta, priva di inerti ghiaiosi, friabile e di colore scuro.

T I T O L O C

MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO

Art. C -01 - Norme generali.

Per norma generale, nell'esecuzione dei lavori, l'Impresa dovrà attenersi alle migliori regole d'arte, nonché alle prescrizioni che qui di seguito vengono date per le principali categorie di lavori.

Per tutte quelle categorie di lavori per le quali non si trovino, nel presente Capitolato, prescritte speciali norme, l'Impresa dovrà eseguire i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica attenendosi agli ordini che verranno impartiti dalla Direzione Lavori all'atto esecutivo.

Art. C-2 - Demolizioni e rimozioni.

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia in rottura parziale che completa, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo. L'Appaltatore dovrà quindi attenersi alle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento redatto ai sensi del D. Lgs. n° 494/1996 e successivi ed a quelle che saranno impartite dal Coordinatore per l'esecuzione durante i lavori.

Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso e di sollevare polvere, per il che tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni o rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali tutti devono ancora potersi impiegare utilmente, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Appaltatore, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in pristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori devono essere opportunamente scalcinati, puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento e per evitare la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarsi in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 40 del vigente Capitolato generale, con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono essere trasportati dall'Appaltatore fuori del cantiere, nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

Art. C-03 - Scavi in genere.

Gli scavi dovranno essere eseguiti secondo i disegni del progetto e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori. Nella esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando totalmente oltre che responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, altresì obbligato a provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi. Le materie provenienti dagli scavi in genere, che non siano utilizzabili o che non siano ritenute adatte a giudizio insindacabile della Direzione ad alcun impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto nelle discariche autorizzate il cui onere è da ritenersi a carico dell'Appaltatore.

In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie .

La Direzione dei Lavori potrà far asportare a spese dell'Appaltatore le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

In particolare sono da considerarsi:

a) scavi di sbancamento quelli eseguiti a sezione ampia, compresi quelli che si trovino al di sotto del piano di campagna ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento, sia pure con la formazione di rampe provvisorie.

b) scavo a sezione obbligata ampia per la formazione di cunicoli, piani di appoggio per solai areati, platee, plinti ecc. di larghezza superiore a m. 2.00 e al di sotto dei piani di sbancamento.

c) scavo a sezione obbligata ristretta o di fondazione per incassi necessari per dar luogo a muri o plinti di fondazione, per fognature, condutture, ecc. di larghezza fino a m. 2.00, di sottofondazione quando lo scavo si spinge sotto fondazioni o murature esistenti per il successivo rinforzo con getti di calcestruzzo armato.

Le profondità che si troveranno indicate nei disegni di progetto saranno semplicemente indicative e la Direzione Lavori si riserva piena facoltà di variare nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere. E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle murature prima che la Direzione dei Lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

L'Appaltatore sarà responsabile dei danni ai lavori, alle persone, ed alle proprietà pubbliche e private che si potessero verificare per la mancanza od insufficienza di tali puntellamenti o sbadacchiature, alle quali egli dovrà provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni ritenute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo venissero impartite dalla D.L..

Art. C-04 - Rilevati e rinterri.

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti dei cavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla Direzione Lavori, si impiegheranno in generale e salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere sul lavoro, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione dei Lavori, per la formazione di rilevati.

Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si provvederanno le materie occorrenti prelevandole ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purchè i materiali siano ritenuti idonei dalla Direzione dei Lavori.

Per i rilevati e rinterri da addossare alle murature, si dovranno sempre impiegare materie sciolte o ghiaione, restando vietato in modo più assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che, con l'assorbimento di acqua, si rammoliscono o si gonfiano generando spinte.

Nella formazione dei suddetti rilevati, rinterri o riempimenti, dovrà essere usata diligenza perchè la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza da tutte le parti, disponendo le materie prime bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate in rilevato o rinterro non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese al momento della formazione dei suddetti rinterri. Per tali movimenti di materie si dovrà sempre provvedere alla pilonatura delle materie stesse, da eseguirsi per quella larghezza e secondo le prescrizioni che verranno indicate dalla Direzione.

E' vietato addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata o imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a carico dell'Appaltatore.

Art. C-05 - Massicciate, Vespai e Riempimenti a secco con ciottoli o pietrame.

Le massicciate stradali, i "cassonetti" per la formazione di piste atletiche in genere da eseguire quali base di posa di pavimentazioni in conglomerato bituminoso saranno costituiti da ghiaione di fiume o torrente, asciutto, di granulometria idonea a secondo dello strato di formazione -base e finitura-. Lo strato di preparazione per la successiva pavimentazione dovrà essere realizzato con materiale stabilizzato in ghiaia minuta o frantumazione di rocce calcaree di adeguato spessore e perfettamente costipato "a livello"

I vespai da eseguire sotto i pavimenti saranno costituiti da ghiaione di fiume o torrente, asciutto, privo di sabbia o di altre impurità, ben battuto e costipato e sistemato in modo da formare un piano di posa per le caldane, perfettamente orizzontale. Lo spessore del vespaio sarà determinato dalla Direzione dei Lavori ove manchi un'esplicita indicazione nei disegni di progetto.

I riempimenti a secco, da costituire dietro muri, opere d'arte, anelli di pozzi perdenti o per la formazione di drenaggi, banchettoni di consolidamento e simili, saranno formati con pietrame o ciottolame di fiume. Per i drenaggi, in particolare, si dovranno scegliere le pietre ed i ciottoli più grossi e regolari.

Art. C-06 - Murature in genere (per le norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento, in vigore dal 19 dicembre 1987, vedasi D.M. 9.01.1987 - s.o. alla G.U. n° 141 del 19.06.1987, integrato e modificato dal D.M. 20.11.1987 - s.o. alla G.U. n° 285 del 5.12.1987).

La costruzione delle murature dovrà iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le varie parti di esse, evitando nel corso dei lavori la formazione di strutture eccessivamente emergenti dal resto della costruzione. La muratura procederà a filari allineati, con i piani di posa normali alle superfici viste o come altrimenti venisse prescritto.

All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato.

Nell'esecuzione delle opere murarie in genere e di solai, solette, ecc., dovranno essere predisposte le scanalature, incavi, fori per passaggio ed incasso delle condutture per gli impianti tecnologici, od altro secondo gli schemi che la Direzione dei Lavori fornirà.

I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, dovranno essere sospesi nei periodi di gelo, nei quali la temperatura si mantenga, per molte ore al di sotto di zero gradi centigradi. Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte le opere di muratura ordinaria potranno essere eseguiti nelle ore meno fredde del giorno, purchè al distacco del lavoro vengano adottati i provvedimenti di uso comune per difendere le murature dal gelo notturno.

Sui muri delle costruzioni, nel punto di passaggio fra le fondazioni ed il muro stesso, sarà predisposto uno strato impermeabilizzante.

In tutti i fabbricati a più piani dovranno eseguirsi ad ogni piano e su tutti i muri portanti cordoli di conglomerato cementizio, con l'armatura di cui alle prescrizioni vigenti, onde assicurare un perfetto collegamento ed una maggiore rigidità della costruzione. Tale cordolo, in corrispondenza delle aperture, sarà opportunamente rinforzato con armature di ferro supplementari in modo da formare architravi portanti ed in corrispondenza delle canne, fori, ecc., sarà pure opportunamente rinforzato perchè presenti la stessa resistenza che nelle altre parti.

Art. C-07 - Murature di mattoni.

I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione a immersione prolungata in appositi bagnaroli e mai per aspersione. Essi dovranno mettersi in opera con le connessure alternate in corsi ben regolati e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta refluisca all'ingiro e riempia tutte le connessure. Lo spessore delle connessure non dovrà mai essere maggiore di 9 mm., nè minore di mm. 5. I giunti non vengono rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco o alla stuccatura col ferro.

Le malte da impiegarsi per l'esecuzione di questa muratura dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

Art. C-08 - Malte e conglomerati.

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati dovranno di norma corrispondere alle seguenti proporzioni, salvo diverse indicazioni delle singole voci dell' Elenco Prezzi:

1)	Malta comune per murature:		
	calce spenta in pasta	mc.	0.350
	sabbia	mc.	1.00
2)	Malta bastarda per murature:		
	calce idraulica	q.li	1.30
	cemento tipo "325"	mc.	1.00
	sabbia	mc.	1.00
3)	Malta di cemento per murature:		
	cemento tipo "325"	q.li	3.00
	sabbia	mc.	1.00
4)	Conglomerato cementizio per magrone:		
	cemento tipo "325"	q.li	1.50
	sabbia	mc.	0.400
	ghiaia	mc.	0.800
5)	Conglomerato cementizio per fondazioni :		
	cemento tipo "325"	q.li	2.50
	sabbia	mc.	0.800
	ghiaia	mc.	0.400
6)	Conglomerato cementizio per fondazioni in cemento armato, muri armati, cordoli su muratura , ecc.		
	cemento tipo "325" nella misura di almeno	q.li	3.00
	sabbia mc. 0.400		
	ghiaia mc. 0.800		
7)	Malte per iniezioni:		
	cemento	q.li	1.00

acqua (di norma) litri 60/80

calce idrata, pozzolana od altro additivo adatto

q.li 0.10

La sabbia e la ghiaia dovranno costituire miscela di adeguata granulometria, essendo le proporzioni degli inerti di cui sopra, puramente indicative.

Per i conglomerati cementizi semplice e armati, gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nel R.D. 16 novembre 1939 n. 2229, già modificate, in virtù dell'art. 21 della legge 05.12.1971, n. 1086 dal D.M. 1° aprile 1983 (G.U. n. 224 del 17.09.1983) sono state ulteriormente modificate dal D.M. 27.07.1985 (S.o. alla G.U. n. 113 del 17.05.1986) che ha abrogato ed interamente sostituite le precedenti norme in materia tale D.M. 27 maggio 1985 è entrato in vigore il 13.12.1986.

Gli impasti, sia di malta che di conglomerato cementizio semplice od armato, dovranno essere preparati soltanto nelle quantità necessarie per l'impiego immediato, dovranno cioè essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasto dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune che potranno essere utilizzati nella giornata stessa del loro confezionamento.

a) Confezione dei conglomerati cementizi

La distribuzione granulometrica degli inerti ed il tipo di cemento devono essere adeguati alla destinazione dei getti, sempre però avuto riguardo allo scopo ultimo che rimane quello di assumere le più elevate caratteristiche di resistenza, omogeneità, impermeabilità. Il rapporto acqua-cemento deve essere il minimo necessario per una buona lavorabilità, tenuto conto dell'acqua contenuta negli inerti.

L'impiego degli additivi deve essere subordinato all'accertamento dell'assenza di ogni pericolo di aggressività. Gli impasti devono essere eseguiti con mezzi idonei e con garanzia della costanza del proporzionamento previsto. Devono risultare di consistenza uniforme ed omogenea, uniformemente coesivi, tali da essere trasportati e manipolati senza separazione dei singoli elementi lavorabili (in modo che non rimangano vuoti nella massa dopo la posa in opera).

La lavorabilità non deve essere in nessun modo ottenuta con impiego di un maggior quantitativo d'acqua di quanto previsto nella composizione del calcestruzzo.

b) Trasporto.

Il trasporto del conglomerato a piè d'opera deve avvenire con mezzi atti ad evitare la separazione dei singoli elementi costituenti l'impasto. In linea di massima la confezione deve avvenire con impianti sul posto.

Per quanto riguarda l'uso delle auto-betoniere, il tempo di percorrenza di tali mezzi, per con miscela "a secco", non dovrà mai superare i 60 minuti primi.

Si ricorda a questo proposito l'importanza per l'Impresa appaltatrice della formulazione del programma di lavori e di trasporto in vista del preciso impegno che essa viene ad assumere per contratto della esecuzione dei getti aventi le caratteristiche e le classi di resistenza fissate nei calcoli strutturali.

c) Posa in opera

I getti possono essere iniziati solo dopo che la Direzione Lavori abbia verificati gli scavi, le casseforme ed i ferri di armatura.

Il calcestruzzo deve venir posto in opera ed assestato con ogni cura in modo che le superfici finite dei getti risultino perfettamente piane, senza vespai, sbavature o irregolarità di sorta, e tali comunque da non richiedere rinzaffi, spianamenti, intonaci, ecc...

Pertanto le casseforme saranno o in legno preparato o metalliche in modo da conseguire il risultato suddetto.

L'addensamento in opera deve venir eseguito a mezzo vibratorii del tipo più adatto; i getti dovranno venir eseguiti a strati orizzontali di altezza limitata e comunque non superiori a cm. 30.

Le interruzioni e le riprese dei getti devono venir curate con ogni scrupolo, evitate nei punti più sollecitati e comunque eseguite soltanto dopo che la superficie del getto precedente sia stata accuratamente pulita, lavata e ripresa con malta liquida.

Qualora il calcestruzzo fosse gettato in acqua si dovranno adottare gli accorgimenti necessari per impedire che l'acqua lo dilavi o ne pregiudichi il pronto consolidamento.

L'onere di tali accorgimenti è a carico dell'impresa essendone tenuto conto nella determinazione dei prezzi di elenco.

A posa ultimata sarà curata la stagionatura dei getti in modo da evitare un rapido prosciugamento delle superfici dei medesimi usando tutte le cautele e impegnando i mezzi più idonei allo scopo. Il sistema proposto dall'Impresa dovrà essere approvato dalla Direzione Lavori. Durante il periodo di stagionatura i getti dovranno essere riparati da possibilità di urti, vibrazioni e sollecitazioni di ogni genere, nonchè protetti in modo efficace dalle temperature troppo basse o troppo alte.

d) Controllo e prove

La Direzione Lavori preleverà con frequenza assidua campioni di materiale di conglomerato per sottoporli ad esami e prove di laboratorio.

A tal fine verranno seguite tutte le prescrizioni in vigore al momento dei getti.

Art. C-9 - Opere in cemento armato: modalità di esecuzione di opere e strutture in calcestruzzo

1 - IMPASTI DI CONGLOMERATO CEMENTIZIO

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità con quanto previsto nell'allegato 1 del D.M. 9 gennaio 1996. e relative circolari esplicative e in conformità ai calcoli strutturali.

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato nel rispetto di quanto previsto nei progetti strutturali.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato, tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati, il rapporto acqua-cemento e, quindi, il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento dell'assenza di ogni pericolo di aggressività.

L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alla norma [UNI 9858](#).

2 - CONTROLLI SUL CONGLOMERATO CEMENTIZIO

Per i controlli sul conglomerato ci si atterrà a quanto previsto dall'Allegato 2 del D.M. 9 gennaio 1996.

Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto Allegato 2 del D.M. 9 gennaio 1996.

La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto.

Il controllo di qualità del conglomerato si articola nelle seguenti fasi: studio preliminare di qualificazione, controllo di accettazione e prove complementari (vedere paragrafi 4, 5 e 6 del suddetto Allegato 2).

I prelievi dei campioni necessari per i controlli delle fasi suddette avverranno al momento della posa in opera dei casseri, secondo le modalità previste nel paragrafo 3 del suddetto Allegato 2.

3 - NORME DI ESECUZIONE PER IL CEMENTO ARMATO NORMALE

Nell'esecuzione delle opere di cemento armato normale, l'Appaltatore dovrà attenersi alle norme contenute nella L. 5 novembre 1971, n. 1086 e nelle relative norme tecniche del D.M. 9 gennaio 1996, [Norma UNI EN 206-1](#) e relative circolari esplicative.. In particolare:

a) Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto.

Il getto deve essere convenientemente compatto; la superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni.

Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0° C, salvo il ricorso ad opportune cautele.

b) Le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non siano evitabili, si devono realizzare possibilmente nelle regioni di minor sollecitazione, in ogni caso devono essere opportunamente sfalsate.

Le giunzioni di cui sopra possono effettuarsi mediante:

- saldature eseguite in conformità delle norme in vigore sulle saldature;

- manicotto filettato;

- sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra; in ogni caso, la lunghezza della sovrapposizione in retto deve essere non minore di 20 volte il diametro e la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona compressa. La distanza mutua (interferro) nella sovrapposizione non deve superare di 6 volte il diametro.

c) Le barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non inferiore a 6 volte il diametro. Gli ancoraggi devono rispondere a quanto prescritto al punto 5.3.3 del D.M. 9 gennaio 1996. Le piegature di barre di acciaio incrudito a freddo non possono essere effettuate a caldo.

d) La superficie dell'armatura resistente deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri.

Tali misure devono essere aumentate e al massimo, portate rispettivamente, a 2 cm per le solette ed a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina ed altri agenti aggressivi. Copriferrì maggiori richiedono opportuni provvedimenti intesi ad evitare il distacco (per esempio reti).

Le superfici delle barre devono essere mutuamente distanziate, in ogni direzione, di almeno una volta il valore del diametro delle barre medesime e, in ogni caso, a non meno di 2 cm. Si potrà derogare a quanto sopra raggruppando le barre a coppie ed aumentando la mutua distanza minima tra le coppie ad almeno 4 cm.

Per le barre di sezione non circolare si deve considerare il diametro del cerchio circoscritto.

e) Il disarmo deve avvenire per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche. Inoltre, esso non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del Direttore dei lavori.

4 - RESPONSABILITÀ PER LE OPERE DI CALCESTRUZZO ARMATO E CALCESTRUZZO ARMATO PRECOMPRESSO

Nell'esecuzione delle opere in cemento armato e precompresso, l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a tutte le

disposizioni contenute nella L. 5 novembre 1971, n. 1086.

Nelle zone sismiche valgono le norme tecniche emanate in forza della L. 2 febbraio 1974, n. 64 e del D.M. 16 gennaio 1996 e succ.

L'esame e la verifica da parte della Direzione dei lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato, non esonera in alcun modo l'Appaltatore e il progettista delle strutture dalle responsabilità loro derivanti per legge e dalle pattuizioni di contratto.

Art. C-10 - Modalità e controlli elementari sui calcestruzzi

1 - CONTROLLI REGOLAMENTARI SUL CALCESTRUZZO

I controlli di qualità che devono essere eseguiti sul conglomerato cementizio per valutarne la resistenza secondo le previsioni progettuali, sono indicati nell' allegato 2 del D.M. 9 gennaio 1996. Tali norme, al punto 2.1.1. (resistenza a compressione semplice) richiedono il calcolo della resistenza a compressione misurata su cubi di calcestruzzo aventi lo spigolo 15, 16 o 20 cm, con riferimento alle indicazioni contenute nel suddetto allegato 2.

2 - CONTROLLI DI QUALITÀ DEL CALCESTRUZZO

Il controllo di qualità del calcestruzzo ha lo scopo di accertare che il conglomerato confezionato abbia la resistenza caratteristica superiore od uguale a quella di progetto.

Il controllo si articola nelle seguenti tre fasi:

- a) studio preliminare di qualificazione. Ha lo scopo di determinare, prima dell'inizio dell'esecuzione delle opere, la resistenza del conglomerato; dovrà essere verificato che il conglomerato abbia la resistenza caratteristica superiore od uguale a quella di progetto;
- b) controllo di accettazione. Si esegue per controllare la qualità del calcestruzzo durante l'esecuzione delle opere;
- c) prove complementari. Sono prove che si eseguono, ove necessario, a completamento delle precedenti prove.

Art. C-11 - Opere in cemento armato: definizione delle varie opere e strutture in calcestruzzo

a) Resistenza calcestruzzi:

Dosaggio minimo di cemento

Resistenza caratteristica	Dosaggio minimo di cemento
Rck 150	225 Kg/mc.
Rck 200	250 Kg/mc.
Rck 250	275 Kg/mc.
Rck 300	300 Kg/mc.
Rck 400	325 Kg/mc.
Rck 500	350 Kg/mc.
Rck 550	375 Kg/mc.

Valori validi per granulometrie fino a D 30

b) Strutture sottili

Si conviene fin d'ora di definire strutture sottili, con particolare riferimento agli articoli ed ai sovrapprezzi specifici, solo quelle di sezione inferiore a cmq. 600 (nella condizione di minore non eguale) e/o quelle aventi almeno una delle tre dimensioni compresa tra 8 e 15 cm. (nella condizione di minore non eguale a 15 ed uguale ad 8).

c) Giunti e guarnizioni di tenuta

Le guarnizioni di tenuta, sia che trattasi di guarnizioni tipo Waterstop o di guarnizioni del tipo sodiobentonitico dovranno avere caratteristiche tali da svolgere e garantire la funzione di tenuta in presenze di acque di qualsiasi tipo ed origine.

d) Travi, cordoli e platee

Nei prezzi si intendono compresi e compensati tutti i costi e gli oneri relativi alla centinatura, predisposizione e costruzione messa in opera di smussi e sgocciolatoi, guarnizione di tenuta anche di tipo sodiobentonitico o quanto altro, nonché fori, vani, scanalature atti al passaggio di condotte, scarichi ed impianti di qualsiasi genere ed alla realizzazione delle successive forniture.

Il prezzo per la realizzazione delle fondazioni va inteso in presenza d'acqua e prescinde dalla tecnica di realizzazione che l'impresa intenderà adottare con il parere favorevole della D.L.

Il prezzo resta compensativo di ogni onere e spesa relativa all'esecuzione a regola d'arte delle fondazioni, sia che trattasi di diaframmi bentonitici che di getto entro casseri speciali o altra tecnica: sono e restano a totale carico dell'impresa tutti gli oneri relativi all'installazione dei macchinari, alla realizzazione dei getti e posa delle armature, al disarmo comunque

esso possa avvenire, all'abbassamento della falda, al pompaggio dei liquidi e delle acque di falda o meteoriche, al trasporto dei materiali, alla posizione in quota, alla forma, alla quantità delle opere da realizzare.

e) Murature e setti in calcestruzzo armato.

Nel prezzo s'intendono compresi tutti i costi e gli oneri relativi alla cassetta di qualsiasi dimensione e posatura alla predisposizione e costruzione e messa in opera di smussi e sgocciolatoi di guarnizioni anche di tipo sodiobentonitico o quanto altro, nonché di fori, vani, scanalature atti al passaggio di condotte, scarichi ed impianti di qualsiasi genere alla realizzazione delle successive forniture.

f) Pilastri, travi, cordoli, scale e rampe in genere

Nel prezzo s'intendono compresi tutti i costi e gli oneri relativi alla cassetta indipendentemente dalla dimensione o posatura, la predisposizione e costruzione di smussi e sgocciolatoi, nonché di fori, vani, scanalature atti al passaggio di condotte, scarichi ed impianti di qualsiasi genere ed alla realizzazione delle successive forniture.

Le scale, le rampe ed i relativi pianerottoli saranno eseguiti secondo i disegni di dettaglio o in mancanza secondo le prescrizioni della D.L.

g) Muri di contenimento e recinzione, fioriere, velette, cunicoli.

I muri dei cunicoli, di contenimento del terreno, di recinzione, fioriere, velette e simili saranno eseguiti in calcestruzzo.

Nel prezzo s'intendono compresi tutti i costi e gli oneri relativi alla cassetta indipendentemente da posatura o dimensione, la predisposizione, costruzione e messa in opera di qualsiasi tipo di guarnizione anche sodiobentonitica o quanto altro, smussi e sgocciolatoi, nonché di fori, vani, scanalature atti al passaggio di condotte, scarichi ed impianti di qualsiasi onere ed alla realizzazione delle successive forniture.

h) Solette, solette monolitiche per rampa carraia

Nel prezzo s'intendono compresi tutti i costi e gli oneri di cui ai punti precedenti.

In corrispondenza dei tramezzi e delle asole degli scarichi e delle canne dovranno essere opportunamente posti in opera rinforzi.

Per i solai e le solette da realizzare in calcestruzzo monolitico di qualsiasi spessore valgono gli stessi oneri e modalità sopra riportate.

Le superfici inferiori dei solai a piastra (intradosso), anche non gettati in opera, devono essere prive di asperità, irregolarità, sgranature di modo da poter in seguito essere trattate con aggrappante e verniciate senza stuccature o riprese.

L'esame e la verifica da parte della Direzione Lavori dell'esecuzione delle varie strutture in cemento armato non esonera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità a lui derivanti per legge restando contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla Direzione Lavori nell'esclusivo interesse della Stazione Appaltante, l'Appaltatore stesso rimane l'unico completo responsabile dell'opera, sia pure per quanto riguarda la qualità dei materiali, che per la loro esecuzione; di conseguenza dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi, di qualsiasi natura, importanza e conseguenza essi possano risultare.

I getti dei c.a. dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni di competenza dei VVFF per quanto riguarda gli spessori di ricoprimento dei ferri, alla normativa per edifici del tipo di questo oggetto dell'appalto, al progetto di cui parere preventivo dei VVFF che l'impresa, sottoscrivendo il contratto, dichiara fin d'ora di conoscere.

Nel prezzo sono comprese tutte le armature, nessuna esclusa.

Art. C-12 - Strutture in acciaio: modalità di esecuzione

1 - GENERALITÀ

Le strutture di acciaio dovranno essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dalla **L. 5 novembre 1971, n. 1086**, dalla **L. 2 febbraio 1974, n. 64**, dalle circolari e dai decreti ministeriali in vigore attuativi delle leggi citate. (Ved., per le norme tecniche in zone sismiche, il vigente D.M. 16 gennaio 1996).

L'Impresa sarà tenuta a presentare, in tempo utile, prima dell'approvvigionamento dei materiali, all'esame ed all'approvazione della Direzione dei lavori:

gli elaborati progettuali esecutivi di cantiere, comprensivi dei disegni esecutivi di officina, sui quali dovranno essere riportate anche le distinte da cui risultino: numero, qualità, dimensioni, grado di finitura e peso teorici di ciascun elemento costituente la struttura, nonché la qualità degli acciai da impiegare;

tutte le indicazioni necessarie alla corretta impostazione delle strutture metalliche sulle opere di fondazione.

I suddetti elaborati dovranno essere redatti a cura e spese dell'Appaltatore, nella più stretta conformità al progetto predisposto dalla stazione appaltante.

2 - COLLAUDO TECNOLOGICO DEI MATERIALI

Ogni volta che i materiali destinati alla costruzione di strutture di acciaio pervengono dagli stabilimenti per la successiva lavorazione, l'Impresa comunicherà alla Direzione dei lavori, specificando per ciascuna partita, la distinta dei pezzi ed il relativo peso, la destinazione costruttiva e la documentazione di accompagnamento della ferriera costituita da:

- attestato di controllo;

- dichiarazione che il prodotto è «qualificato» secondo le norme vigenti.

La Direzione dei lavori si riserva la facoltà di prelevare campioni di prodotto qualificato da sottoporre a prova presso laboratori di sua scelta, ogni volta che lo ritenga opportuno, per verificare la rispondenza alle norme di accettazione ed ai requisiti di progetto. Per i prodotti non qualificati, la Direzione dei lavori deve effettuare, presso laboratori ufficiali, tutte le prove meccaniche e chimiche in numero atto a fornire idonea conoscenza delle proprietà di ogni lotto di fornitura. Tutti gli oneri relativi alle prove sono a carico dell'Impresa.

Le prove e le modalità di esecuzione sono quelle prescritte dal **D.M. 27 luglio 1985** e successivi aggiornamenti ed altri eventuali a seconda del tipo di metallo in esame.

3 - CONTROLLI IN CORSO DI LAVORAZIONE

L'Impresa dovrà essere in grado di individuare e documentare, in ogni momento, la provenienza dei materiali impiegati nelle lavorazioni e di risalire ai corrispondenti certificati di qualificazione, dei quali dovrà esibire la copia a richiesta della Direzione dei lavori.

Alla Direzione dei lavori è riservata comunque la facoltà di eseguire, in ogni momento della lavorazione, tutti i controlli che riterrà opportuni per accertare che i materiali impiegati siano quelli certificati, che le strutture siano conformi ai disegni di progetto e che le stesse siano eseguite a perfetta regola d'arte.

Ogni volta che le strutture metalliche lavorate si rendono pronte per il collaudo, l'Impresa informerà la Direzione dei lavori, la quale darà risposta entro 8 giorni fissando la data del collaudo in contraddittorio, oppure autorizzando la spedizione delle strutture stesse in cantiere.

4 - MONTAGGIO

Il montaggio in opera di tutte le strutture costituenti ciascun manufatto sarà effettuato in conformità a quanto, a tale riguardo, è previsto nella relazione di calcolo.

Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si dovrà porre la massima cura per evitare che le strutture vengano deformate o sovrassollecitate.

Le parti a contatto con funi, catene od altri organi di sollevamento saranno opportunamente protette.

Il montaggio sarà eseguito in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto, nel rispetto dello stato di sollecitazione previsto nel progetto medesimo.

In particolare, per quanto riguarda le strutture a travata, si dovrà controllare che la controfreccia ed il posizionamento sugli apparecchi di appoggio siano conformi alle indicazioni di progetto, rispettando le tolleranze previste.

La stabilità delle strutture dovrà essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari dovrà essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui.

Nei collegamenti con bulloni si dovrà procedere all'alesatura di quei fori che non risultino centrati e nei quali i bulloni previsti in progetto non entrino liberamente. Se il diametro del foro alesato risulta superiore al diametro sopra citato, si dovrà procedere alla sostituzione del bullone con uno di diametro superiore.

È ammesso il serraggio dei bulloni con chiave pneumatica, purché questo venga controllato con chiave dinamometrica, la cui taratura dovrà risultare da certificato rilasciato da laboratorio ufficiale in data non anteriore ad un mese.

Per le unioni con bulloni, l'Impresa effettuerà un controllo di serraggio su un numero adeguato di bulloni, alla presenza della Direzione dei lavori.

L'assemblaggio ed il montaggio in opera delle strutture dovrà essere effettuato senza che venga interrotto il traffico di cantiere sulla eventuale sottostante sede stradale salvo brevi interruzioni durante le operazioni di sollevamento, da concordare con la Direzione dei lavori.

Nell'impiego delle attrezzature di montaggio, l'Impresa è tenuta a rispettare le norme, le prescrizioni ed i vincoli che eventualmente venissero imposti da Enti, Uffici e persone responsabili riguardo alla zona interessata e, in particolare, quelle riguardanti:

- l'ingombro degli alvei dei corsi d'acqua;
- le sagome da lasciare libere nei sovrappassi o sottopassi di strade, autostrade, ferrovie, tranvie, ecc.;
- le interferenze con i servizi di soprasuolo e di sottosuolo.

5 - PROVE DI CARICO E COLLAUDO STATICO

Prima di sottoporre le strutture di acciaio alle prove di carico, dopo la loro ultimazione in opera e, di regola, prima che siano applicate le ultime mani di vernice, quando prevista, verrà eseguita da parte della Direzione dei lavori un'accurata visita preliminare di tutte le membrature, per constatare che le strutture siano state eseguite in conformità ai relativi disegni di progetto, alle buone regole d'arte ed a tutte le prescrizioni di contratto.

Ove nulla osti, si procederà quindi alle prove di carico ed al collaudo statico delle strutture; operazioni che verranno condotte, a cura e spese dell'Impresa, secondo le prescrizioni contenute nei decreti ministeriali emanati in applicazione della L. 5 novembre 1971, n. 1086.

6 – ZINCATURA, COLORITURA E COMPLETAMENTI

Tutti gli acciai saranno dati in opera zincati e/o verniciati a seconda delle disposizioni di progetto e delle disposizioni impartite al caso della D.L: tale scelta spetta in ogni caso alla D.L e l'impresa non potrà chiedere alcun maggiore o diverso compenso.

La verniciatura, quando prescritta, sarà epossidica a due componenti: del tipo di vernice epossidica adottato verrà data garanzia scritta alla D.L. Il colore sarà sempre a scelta della D.L.

Il prezzo degli acciai tiene conto e compensa ogni onere e prestazione per il collegamento delle strutture in acciaio con le parti che si vanno a realizzare o già realizzate e comprendo la realizzazione di ogni tipo di manufatto di completamento e vincolo ed ogni tipo di lavorazione: vanno compresi ad esempio tirafondi, pezzi speciali e marchingegni, demolizioni, forature, riempimenti con adesivi, ripristino di coibentazioni ed impermeabilizzazioni, ecc. Il pezzo è comprensivo degli oneri e prestazioni di cui sopra, nonché di tutti quelli accollati del presente Capitolato Speciale d'Appalto all'Appaltatore.

Art. C-13 - Ferro per cementi armati.

All'atto dell'impiego i materiali devono presentarsi privi di ossidazione, corrosione, difetti superficiali visibili, pieghe.

Nel corso delle operazioni di preparazione posa delle armature metalliche si dovrà evitare, con particolare cura, qualsiasi danneggiamento quali intagli, pieghe, ecc..

Nella posa in opera delle armature metalliche entro i casseri, si dovrà provvedere affinché sia rispettato il copriferro indicato nei disegni esecutivi od ordinato dalla Direzione Lavori; a tale scopo dovranno essere impiegati opportuni distanziatori.

Qualsiasi armatura metallica dovrà essere realizzata e posata in opera nel pieno rispetto delle dimensioni indicate nei dettagli costruttivi ed i getti si inizieranno solo dopo la Direzione Lavori abbia verificato tali corrispondenze.

Il ferro tondino fornito dovrà essere accompagnato dai relativi certificati di prova eseguiti in fonderia.

Art. C-14 - Controlli regolamentari sull'acciaio da costruzione – Controlli sull'eseguito

1 – GENERALITA'

Tutti i prodotti d'acciaio debbono essere sottoposti a prove di qualificazione secondo le modalità del successivo punto 2 dell'allegato 8 del D.M. 9 gennaio 1996.

La qualificazione deve essere riferita separatamente ad ogni singolo stabilimento produttore dell'azienda fornitrice. I prodotti assoggettabili al procedimento di qualificazione sono, suddivisi per gamma merceologica, i seguenti:

- laminati mercantili, travi ad ali parallele del tipo IPE e RE, travi a I e profilati a U;
- lamiere e nastri, travi saldate e profilati aperti saldati;
- profilati cavi circolari, quadrati o rettangolari senza saldature o saldati.

L'impiego di acciai diversi dai tipi Pe 360, Pe 430 ed Pe 510, quali ad esempio acciai ad alta resistenza, acciai inossidabili, microlegati, speciali, è ammesso con le condizioni indicate al secondo capoverso del punto 2.0 della parte II del D.M. 9 gennaio 1996.

Gli adempimenti previsti si applicano anche ai prodotti provenienti dall'estero.

Per prodotti provenienti da paesi della Comunità Economica europea nei quali sia in vigore una certificazione di idoneità tecnica riconosciuta dalle rispettive Autorità competenti, l'azienda produttrice potrà, in alternativa a quanto previsto al primo comma, inoltrare al Ministero dei lavori pubblici, servizio tecnico centrale domanda intesa ad ottenere il riconoscimento dell'equivalenza della procedura adottata nel paese di origine, depositando contestualmente la relativa documentazione per i prodotti da fornire con il corrispondente marchio.

L'equivalenza della procedura di cui al comma precedente è sancita con decreto del Ministero dei lavori pubblici sentito il consiglio superiore dei lavori pubblici.

2 – MODALITA' DI QUALIFICAZIONE

I produttori per qualificare la loro produzione devono sottoporsi agli adempimenti qui di seguito specificati, e produrre la documentazione relativa al Ministero dei lavori pubblici, Servizio tecnico centrale, che ne cura il deposito:

- dimostrazione dell'idoneità del processo produttivo;
- controllo continuo interno di qualità della produzione condotto su basi probabilistiche;
- verifica periodica della qualità da parte dei laboratori ufficiali.

Sono prodotti qualificabili sia quelli raggruppabili per colata che quelli per lotti di produzione.

Ai fini delle prove di qualificazione e di controllo, i prodotti nell'ambito di ciascuna gamma merceologica, sono raggruppabili per gamme di spessori così come definito nelle norme UNI EN 10025, UNI 7806 e UNI 7810.

Tutte le forniture debbono essere accompagnate da apposita documentazione.

3 - DOCUMENTAZIONE DI ACCOMPAGNAMENTO DELLE FORNITURE

Il produttore è tenuto ad accompagnare ogni forniture con:

- certificato di collaudo secondo UNI EN 10204;
- dichiarazione che il prodotto è qualificato ai sensi delle presenti norme tecniche, e di aver soddisfatto tutte le relative prescrizioni, riportando gli estremi del marchio e unendo copia del relativo certificato del laboratorio ufficiale.

4 - CONTROLLI IN OFFICINA O IN CANTIERE

Il controllo in officina di fabbricazione o in cantiere sarà effettuato dal direttore dei lavori o, in sua mancanza all'atto delle lavorazioni, dal tecnico responsabile della fabbricazione, che assume a tale riguardo le responsabilità attribuite

dalla legge ad direttore dei lavori. In questo secondo caso la relativa documentazione sarà trasmessa al direttore dei lavori prima messa in opera. La frequenza dei prelievi è stabilita dal direttore dei lavori o, in sua mancanza all'atto della lavorazione, dal tecnico responsabile della fabbricazione, in relazione all'importanza dell'opera.

I dati sperimentali ottenuti dovranno soddisfare le prescrizioni di cui alle tabelle 2.1 e 2.2 della parte seconda per quanto concerne l'allungamento e la resilienza, nonché delle norme UNI EN 10025, UNI 7810 e 7806 per le caratteristiche chimiche. Ogni singolo valore della tensione di snervamento e di rottura non dovrà risultare inferiore ai limiti riportati nelle tabelle 2.1 e 2.2 ed in quella seguente.

I certificati relativi alle prove (meccaniche) degli acciai devono riportare l'indicazione del marchio identificativo, rilevato a cura del Laboratorio incaricato dei controlli, sui campioni da sottoporre a prove. Ove i campioni fossero sprovvisti di tale marchio; oppure il marchio non dovesse rientrare fra quelli depositati presso il Ministero dei lavori pubblici, servizio tecnico centrale, dovrà essere riportata specifica annotazione sul certificato di prova.

Art. C-15 - Impermeabilizzazioni

Tutte le impermeabilizzazioni sono da eseguirsi secondo i particolari dei disegni architettonici e secondo le disposizioni impartite dalla D.L. Questo non esime l'impresa da oneri e da responsabilità: qualunque sia il sistema di impermeabilizzazione, la ditta fornitrice e l'Appaltatore in solido dovranno rilasciare all'Appaltante la dichiarazione di impegno e garanzia decennale così come predisposta dalla D.L.

Nel collocamento in opera delle strutture, murature, od orizzontamenti che dovranno poi essere impermeabilizzati, dovranno essere evitati degradi dovuti ad infiltrazione d'acqua, colature di malte, di mastici, adesivi e simili, la ossidazione di elementi metallici di fissaggio ed ogni altro possibile deterioramento in modo che nel tempo i materiali ed i manufatti non presentino alterazioni per l'integrità delle superfici, per la compattezza, e la conservazione degli spessori.

Le impermeabilizzazioni di qualsiasi genere dovranno essere eseguite con la maggiore accuratezza possibile specialmente in vicinanza dei fori, passaggi di condotte, ecc., così da evitare comunque ogni tipo d'infiltrazione. Il piano di posa dovrà essere preparato con una spianata dello spessore opportuno e della specie richiesta in relazione alla natura delle impermeabilizzazioni, con l'esclusione di materiali che potessero rivelarsi dannosi, corrosivi o deperibili.

Le soglie delle porte-finestre che danno sull'esterno dovranno risultare sopraelevate rispetto al piano finito della pavimentazione esterna di almeno 2 cm. e ad essa raccordate; l'impermeabilizzazione dovrà essere estesa su tutto il piano di posa delle soglie stesse e dovrà essere risvoltata sugli sginci per un'altezza di almeno 20 cm.; i materiali impiegati nelle opere di impermeabilizzazione dovranno ottenere in preventivo parere favorevole scritto da parte del D.L.

Dovranno essere sempre eseguite le seguenti impermeabilizzazioni, fatte salve eventuali diverse prescrizioni di progetto:

- terrazze praticabili ed impraticabili con doppie guaine bituminose armate con finiture a vista in ardesia;
- piani di posa dello spiccato di muratura di ogni genere con bitume asfaltico;
- piani di posa dei pavimenti dei bagni e servizi igienici ed in generale tutti i locali con presenza d'acqua, i vani destinati a impianti tecnologici e centrale per il trattamento dell'aria con una guaina bituminosa armata;
- piani di posa di soglie di porte e porte-finestre che danno accesso all'esterno opportunamente siliconate lungo il perimetro esterno e negli incastri con le murature;
- muri verticali, in elevazione sulle terrazze stesse; pareti di murature interrato, pareti dei bagni e dei servizi e locali simili; pareti di locali con acqua a scarico libero, pareti verticali e solette di copertura, cunicolo con catrame liquido dati a freddo.

Per la realizzazione delle opere di impermeabilizzazione, si opererà come segue:

a) nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi e alle procedure) il Direttore dei lavori verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte, almeno per gli strati più significativi, il risultato finale sia coerente con le prescrizioni di progetto e, comunque, con la funzione attribuita all'elemento o strato considerato.

In particolare saranno verificati: i collegamenti tra gli strati; la realizzazione dei giunti/sovrapposizioni dei singoli prodotti,

costituenti uno strato, l'esecuzione accurata dei bordi e dei punti particolari ove saranno richieste lavorazioni in sito.

Saranno verificati con semplici metodi da cantiere: le resistenze meccaniche (portate, punzonamenti, resistenza a flessione; ecc.); la impermeabilità dello strato di tenuta d'acqua, la continuità (o discontinuità) degli strati, ecc.;

b) a conclusione dell'opera il Direttore dei lavori farà eseguire prove (anche localizzate) per verificare la resistenza ad azioni meccaniche, l'interconnessione e la compatibilità con altre parti dell'edificio e con le eventuali opere di completamento.

Egli avrà cura, di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi, unitamente alle schede tecniche di prodotti ed alle eventuali prescrizioni per la manutenzione.

Art. C- 16 - Pavimentazioni.

a) Prescrizioni generali.

Nell'esecuzione di pavimenti da porre in opera in malta dovrà essere data la massima cura nel non far passare la malta di allettamento attraverso le fessure degli elementi costituenti i pavimenti di qualsiasi tipo, materiale, dimensione e forma essi siano; pertanto gli elementi dovranno essere adagiati sopra lo strato di malta di allettamento, impostandoli prima con leggera pressione delle mani e poi battendoli cautamente col manico del martello fino alla perfetta aderenza degli elementi già collocati. Gli elementi dei pavimenti dovranno risultare perfettamente fissati al sottofondo.

Gli elementi lapidei dovranno essere preventivamente bagnati affinché siano bene imbevuti d'acqua.

Occorrendo parti di elementi per il completamento dei pavimenti, questi dovranno essere tagliati sempre con appositi ed idonei utensili, essendo assolutamente proibito effettuare tagli con martello, con scalpello, ecc. Dovranno essere impiegati elementi di uguale preparazione, epoca di fabbricazione, provenienza di uguale tipo e qualità di mescolanza. Saranno tollerate soltanto lievi differenze di totalità di colore, di dimensioni, di assortimenti, di impasto purché queste differenze non alterino l'aspetto estetico degli elementi nel loro insieme: la continuità e l'omogeneità di tutte le caratteristiche dei pavimenti forniti e da porre in opera è a tutto rischio dell'Appaltatore.

La posa in opera degli elementi della pavimentazione dovrà essere curata al massimo; nessun elemento dovrà sporgere fuori dall'altro; tutti gli elementi dovranno risultare ben serrati gli uni contro gli altri, le fessure dovranno essere quasi invisibili e la loro linea ben diritta; non dovranno essere posti in opera elementi anche minimamente imperfetti per rotture ai bordi ed agli spigoli.

La D.L. definirà in sede esecutiva la direzione secondo cui dovrà essere orientata la rigata costituente la pavimentazione e potrà ordinare speciali disposizioni a riquadro o disegni senza che ciò dia diritto all'Appaltatore a maggiori compensi.

L'Appaltatore ha l'obbligo di presentare alla D.L. i campioni dei pavimenti prescritti, come ha l'obbligo di eseguire campioni di pavimenti in opera.

Sono compresi e compensati nel prezzo a corpo tutte le forniture e le lavorazioni, tutti i materiali e tutti gli oneri - nessuno escluso - per dare finito ed ultimato il lavoro, comprese quindi, ad esempio: l'assistenza, tutte le opere provvisorie, i sottofondi, le malte di spianamento e di allettamento, i beveroni, tutti i materiali di fornitura e posa, tutti i pezzi speciali, nonché il trattamento del pavimento dopo la posa in opera (pulitura, arrotatura, levigatura, lucidatura a piombo, ecc.).

La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà essere perfetta in modo da ottenere piani esatti.

I pavimenti dovranno essere consegnati diligentemente finiti, lavorati e puliti, senza macchie di sorta. Resta comunque contrattualmente stabilito che, per un periodo di almeno dieci giorni dopo l'ultimazione di ciascun pavimento, l'Appaltatore avrà l'obbligo di impedire a mezzo di chiusura provvisoria l'accesso di qualunque persona nei locali, e ciò anche per pavimenti costruiti da altre Ditte. Ad ogni modo, ove i pavimenti risultassero in tutto od in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone o per altre cause, l'Appaltatore dovrà, a sua cura e spese, ricostruire le parti danneggiate.

L'Appaltatore ha l'obbligo di presentare alla Direzione dei Lavori i campioni dei pavimenti che saranno prescritti. Tuttavia la Direzione dei Lavori ha piena facoltà, a suo insindacabile giudizio, di provvedere il materiale di pavimentazione. L'Appaltatore, se richiesto, ha l'obbligo di provvedere alla relativa posa in opera al prezzo indicato nell'elenco eseguendo il sottofondo, giusta le disposizioni che saranno impartite dalla Direzione dei Lavori.

a) Sottofondi.

Il piano destinato alla posa di un qualsiasi tipo di pavimento dovrà essere opportunamente spianato, mediante un sottofondo in guisa che la superficie di posa risulti regolare e parallela a quella del pavimento da eseguire ed alla profondità necessaria.

Il sottofondo potrà essere costituito, a seconda che verrà ordinato dalla Direzione Lavori, da un massello di calcestruzzo di spessore non minore di cm. 4 in via normale, che dovrà essere gettato in opera a tempo debito per essere lasciato stagionare per un congruo periodo.

Prima della posa in opera del pavimento le lesioni eventualmente manifestatesi nel sottofondo saranno riempite e stuccate con malta liquida di cemento. Nel caso che si richiedesse un massello di notevole leggerezza e tale da poter soddisfare l'isolamento acustico dei locali, la Direzione dei Lavori potrà prescrivere che esso sia eseguito in calcestruzzo misto a pomice, argilla espansa, polistirolo espanso (Impasto Isolcal), vermiculite o prodotti similari.

Quando i pavimenti dovessero poggiare sopra materie compressibili il massello dovrà essere costituito da uno strato di conglomerato di congruo spessore, da gettare sopra un piano ben costipato e fortemente battuto, in maniera da evitare qualsiasi successivo cedimento o fessurazione.

b) Pavimenti in marmo, pietra e pietra artificiale.

Pavimenti in mattonelle di cemento o lastre di marmo o pietra saranno posati sopra un letto di malta cementizia normale distesa sopra il massello. Le connessioni dovranno essere stuccate con malta di puro cemento. Avvenuta la presa della malta, i pavimenti saranno levigati in opera a tre mole; quelli di graniglia in un secondo tempo e, ove richiesto, saranno lucidati all'acido ossalico.

d) Pavimenti in battuto di cemento.

Sul sottofondo preventivamente preparato in conglomerato cementizio, sarà disteso uno strato di malta, sabbia silicea e cemento. Detto strato sarà battuto e rullato.

Art. C- 17- Intonaci.

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti dopo aver rimosso dai giunti della muratura la malta poco aderente e dopo aver ripulita e abbondantemente bagnata la superficie interessata.

Gli intonaci di qualsiasi spessore non dovranno mai presentare crepature, irregolarità negli spigoli, ondulazioni od altri difetti. Quelli comunque difettosi e che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti dall'Appaltatore a sue spese.

Gli spigoli sporgenti o rientranti verranno eseguiti ad angolo vivo, oppure con opportuno arrotondamento a seconda degli ordini che in proposito darà la Direzione Lavori. Tutti gli spigoli saranno dotati di paraspigoli in lamiera zincata e il prezzo dell'intonaco comprende e compensa la fornitura e posa di detto paraspigolo fatte salve disposizioni diverse.

Particolarmente per ciascun tipo di intonaco si prescrive quanto appresso:

a) Intonaco grezzo o arricciature.

Predisposte le fasce verticali, sotto regoli di guida in numero sufficiente, verrà applicato alle murature un primo strato di malta detto rinzaffo, gettato con forza in modo che possa penetrare nei giunti o nelle lesioni. Ove necessario, dovrà essere applicata apposita rete porta intonaco. Dopo che questo strato sarà alquanto asciutto, si applicherà su di esso un secondo strato della medesima malta che si stenderà con la cazzuola o col frattazzo, stuccando ogni fessura e togliendo ogni sprezza sino a che le pareti riescano regolari.

b) Intonaco comune o civile.

Appena l'intonaco grezzo avrà preso consistenza, si applicherà su di esso un terzo strato di malta fine, che si conguaglierà con le fasce in modo che l'intera superficie risulti piana e uniforme.

c) Rabbocature.

Da eseguirsi di norma su murature, per la chiusura di fori, tracce relative alla posa di tubazioni, saranno precedute da un'accurata ripulitura delle connessure fino a conveniente profondità. Le connessure saranno lavate accuratamente con getto di acqua a pressione, riscagliate e profilate con apposito ferro.

Le malte da impiegarsi per le rabbocature saranno quelle di cui al precedente articolo A-09, a seconda delle prescrizioni che verranno di volta in volta impartite dalla Direzione dei Lavori.

d) Intonaci premiscelati.

Tali intonaci dovranno essere eseguiti seguendo scrupolosamente le modalità e le istruzioni impartite dalla ditta fornitrice.

Le tipologie previste si possono così riassumere:

- 1) intonaci a base di gesso con finitura patinata;
- 2) intonaci a base di cemento con finitura al rustico o al civile;
- 3) intonaci isolanti miscelati con inerti di polistirolo, argilla espansa, vermiculite e altri prodotti a seconda dello scopo preposto: isolamento termico, acustico e ignifugo.

Art. C- 18 - Opere in marmo e pietre naturali ed artificiali. Norme generali.

Le opere in marmo, pietre naturali od artificiali, dovranno in generale corrispondere esattamente alle forme e dimensioni di progetto ed essere lavorate a seconda delle prescrizioni generali del presente Capitolato o di quelle particolari impartite dalla Direzione Lavori all'atto dell'esecuzione. Tutti i materiali dovranno avere le caratteristiche di aspetto esterno, grana, coloritura e venatura essenziali della specie prescelta.

Prima di cominciare i lavori, l'Appaltatore dovrà preparare a sue spese i campioni dei vari marmi o pietre e delle loro lavorazioni e sottoporli all'approvazione della Direzione dei Lavori, alla quale spetterà in maniera esclusiva di giudicare se essi corrispondano alle prescrizioni. Detti campioni, debitamente contrassegnati, resteranno depositati negli Uffici della Direzione Lavori quale termine di confronto e di riferimento.

La Direzione Lavori ha la facoltà di prescrivere, entro i limiti normali consentiti, le misure dei vari elementi di ogni opera (rivestimento, copertina, cornice, pavimento, ecc.), la formazione e disposizione dei vari conci e lo spessore delle lastre, come pure di precisare la posizione dei giunti, la suddivisione dei pezzi, l'andamento della venatura, ecc., secondo i particolari disegni costruttivi che essa dovrà fornire all'Appaltatore all'atto dell'esecuzione, e quest'ultimo avrà l'obbligo di uniformarsi a tali norme come ad ogni altra disposizione circa la formazione di gocciolatoi, ecc.

Per tutte le opere è infine fatto obbligo all'Appaltatore di rilevare e controllare, a propria cura e spese, la rispondenza delle varie opere ordinate dalla Direzione dei Lavori con le strutture rustiche esistenti, segnalando tempestivamente a questa ultima ogni divergenza o ostacolo, restando in caso contrario esso Appaltatore unico responsabile della perfetta rispondenza dei pezzi all'atto della posa in opera.

L'Appaltatore avrà pure l'obbligo di apportare alle opere stesse, in corso di lavoro, tutte quelle modifiche che potessero essere richieste dalla Direzione Lavori.

Art. C- 19 - Marmi e pietre naturali.

Le opere in marmo dovranno avere lavorazione perfetta, congiunzioni e piani esatti e senza risalti. Salvo contraria disposizione, i marmi e le pietre da rivestimento e/o pavimento dovranno essere di norma lavorati in tutte le facce viste a pelle liscia, arrotati e pomiciati. I marmi colorati dovranno presentare in tutti i pezzi le precise tinte e venature caratteristiche

della specie prescelta. Potranno essere richiesti, quando la loro venatura si presti, con la superficie vista a spartito geometrico, a macchia aperta, a libro o comunque giocata.

Art. C- 20 - Opere di lattoniere in genere.

I lavori di lamiera di ferro preverniciata o zincata, di acciaio inox, di zinco, di rame, di piombo, di ottone, di alluminio, od altri metalli, dovranno essere delle dimensioni e forme richieste, lavorate a regola d'arte, a perfetta finitura e con la massima precisione. Detti lavori saranno dati in opera, salvo contraria precisazione contenuta nella tariffa dei prezzi, completi di ogni accessorio necessario al loro perfetto funzionamento, come raccordi di attacco, pezzi speciali e sostegni di ogni genere (braccetti, grappe, ecc.). Le parti non zincate saranno inoltre verniciate o con una mano di catrame liquido o minio di piombo od anche con due mani di vernice comune, a seconda delle disposizioni della Direzione Lavori. Le giunzioni dei pezzi saranno fatte mediante chiodature, ribattiture o saldature, secondo quanto prescritto dalla stessa Direzione Lavori ed in conformità dei campioni che dovranno essere presentati per l'approvazione.

I canali di gronda ed i pluviali saranno in lamiera di acciaio inox e dovranno essere posti in opera con le pendenze necessarie al perfetto scolo delle acque, a seconda degli ordini della Direzione Lavori. I canali di gronda verranno sagomati tondi, a gola con bordo esterno, od a sezione quadra, o rettangolare, secondo le prescrizioni della Direzione Lavori e fornite in opera con le occorrenti unioni o risvolti per seguire la linea di gronda, con pezzi speciali da imboccatura, ecc. e con robuste cicogne in ferro per sostegno. Esse saranno modellate secondo quanto sarà disposto e murate o fissate all'armatura della copertura, a distanza non maggiori di m. 0.60. Le giunzioni dovranno essere chiodate a perfetta tenuta, tutte le parti metalliche dovranno essere verniciate come sopra specificato.

Art. C- 21 - Opere in ferro.

Nei lavori in ferro, questo deve essere lavorato diligentemente con maestria, regolarità di forme e precisione di dimensioni, secondo i disegni che fornirà la Direzione dei Lavori, con particolare attenzione nelle saldature e bolliture. I fori saranno tutti eseguiti col trapano; le chiodature, ribattiture, ecc. dovranno essere perfette, senza sbavature, i tagli essere finiti a lima.

Saranno rigorosamente rifiutati tutti quei pezzi che presentino imperfezioni od inizio d'imperfezione.

Ogni pezzo od opera completa in ferro dovrà essere fornita a piè d'opera colorita a minio oppure ai cromati di zinco.

Per ogni opera in ferro, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'Appaltatore dovrà presentare il relativo modello, per la preventiva approvazione.

L'Appaltatore sarà in ogni caso obbligato a controllare gli ordinativi ed a rilevare sul posto le misure esatte delle diverse opere in ferro, essendo responsabile degli inconvenienti che potessero verificarsi per l'omissione di tale controllo.

In particolare si prescrive:

a) Inferriate, ringhiere, cancelli e simili. - Saranno costruiti a perfetta regola d'arte, secondo i tipi che verranno indicati all'atto esecutivo. Essi dovranno presentare tutti i regoli ben diritti, spianati ed in perfetta composizione. I tagli delle connessioni per i ferri incrociati mezzo a mezzo dovranno essere della massima precisione ed esattezza, ed il vuoto di uno dovrà esattamente corrispondere al pieno dell'altro, senza la minima ineguaglianza o discontinuità.

Le inferriate con regoli intrecciati ad occhio non presenteranno nei buchi, formati a fuoco, alcuna fessura.

In ogni caso l'intreccio dei ferri dovrà essere munito di occhi, in modo che nessun elemento possa essere sfilato.

I teli saranno fissati ai ferri di orditura e saranno muniti di forti grappe ed arpioni, ben inchiodati ai regoli di telaio, in numero, dimensioni e posizioni che verranno indicate.

b) Infissi in ferro - Gli infissi per finestre, vetrate ed altro potranno essere richiesti con profilati ferro-finestra o con ferri profilati.

In tutti e due i casi dovranno essere simili al campione che potrà richiedere o fornire la Stazione appaltante. Gli infissi potranno avere parte fissa od apribile, anche a wasistas, come sarà richiesto; le chiusure saranno eseguite a ricupero ad asta rigida, con corsa inversa, ed avranno il fermo inferiore e superiore. Il sistema di chiusura potrà essere a leva od a manopola a seconda di come sarà richiesto. Le cerniere dovranno essere a quattro maschietture in numero di due o tre per ciascuna partita dell'altezza non inferiore a cm. 12, con ghiande terminali.

Gli apparecchi di chiusura e di manovra in genere dovranno risultare ben equilibrati e non richiedere eccessivi sforzi per la chiusura.

Le manopole e le cerniere, se richiesto, saranno cromate.

Le ante apribili dovranno essere munite di gocciolatoio.

Le ferramenta di sostegno e di rotazione dovranno essere proporzionate alla robustezza dell'infisso stesso.

Art. C- 22 - Tubazioni.

Le tubazioni in genere, del tipo e dimensioni prescritte, dovranno avere le caratteristiche di cui al titolo B) e seguire il minimo percorso compatibile con il buon funzionamento di esse e con le necessità estetiche; dovranno evitare, per quanto possibile, gomiti, bruschi risvolti, giunti e cambiamenti di sezione ed essere collocate in modo da ingombrare e da essere

facilmente ispezionabili, specialmente in corrispondenza di giunti, sifoni, ecc. Le tubazioni di scarico dovranno permettere il rapido e completo smaltimento delle materie, senza dar luogo ad ostruzioni, formazioni di depositi ed altri inconvenienti.

Le tubazioni che dovessero, anche per breve tempo, funzionare a pressione, dovranno essere sottoposte, a seconda dei casi, ad una pressione di prova uguale da 1.5 a 2 volte la pressione d'esercizio. Tanto le tubazioni a pressione, che quelle a pelo libero, dovranno essere approvate, prima della loro messa in funzione, a cura e spese dell'Impresa e, nel caso che si manifestassero delle perdite, anche di lieve entità, queste dovranno essere riparate e rese stagne sempre a spese di quest'ultima. Così pure sarà a carico dell'Impresa la riparazione ed il ripristino di qualsiasi perdita od altro difetto che si manifestasse nelle varie tubazioni, pluviali, ecc., anche dopo la loro entrata in esercizio e sino al momento del collaudo.

Tutte le condutture non interrate dovranno essere fissate e sostenute con convenienti staffe, cravatte, mensole, grappe o simili, il numero tale da garantire il loro perfetto ancoraggio alle strutture di sostegno. Tali sostegni, eseguiti di norma in ferro, dovranno essere posti a distanze non superiori a m. 1 e dovranno constare di due pezzi, snodati o a cerniere, o con fissaggio a vite, in modo da permettere la rapida rimozione del tubo.

Le condutture interrate poggeranno, a seconda delle disposizioni della Direzione Lavori, o su letto costituito da un massello di calcestruzzo, o su letto di sabbia.

Le giunzioni particolari saranno:

a) Tubazioni in lamiera.

Saranno eseguite con lamiera di ferro zincato, alluminio o rame, di peso e spessore stabilito di volta in volta dalla Direzione Lavori e montati con giunzioni a libera dilatazione (sovrapposizione di cm. 5).

b) Tubazioni in ferro "saldato" o "trafilato"

A seconda del tipo saranno saldate o giuntate con giunti a vite e manicotto. Nel secondo caso si useranno guarnizioni di canapa e mastice. I necessari pezzi speciali dovranno essere in ghisa malleabile di ottima fabbricazione.

c) Tubazioni in polietilene

A seconda della funzione saranno in cloruro di polivinile tipo pesante UNI 302 o 303 a sezione circolare.

Le giunzioni a bicchiere saranno realizzate mediante prodotti incollanti o con guarnizione di tenuta.

Tutte le tubazioni saranno dotate di pezzi speciali quali braghe, curve, riduzioni, giunti di dilatazione e simili.

d) Tubazioni in cemento.

Le giunzioni saranno eseguite distendendo sull'orlo del tubo in opera della paste di cemento puro, innestando quindi il tubo successivo e sigillando poi il tutto all'ingiro con malta di cemento, in modo da formare un anello di guarnizione.

Art. C- 23 - Collocamento in opera.

Il collocamento in opera di qualsiasi materiale od apparecchio, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito nel cantiere dei lavori e nel suo trasporto in sito, intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza che il sollevamento e tiro in alto o in basso; il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc., nonchè il collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione e tutte le opere conseguenti, tagli di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzioni in pristino.

Su ordine della Direzione dei lavori l'Appaltatore dovrà eseguire il collocamento di qualsiasi opera ed apparecchio, anche se forniti da altre Ditte.

Il collocamento in opera dovrà essere eseguito con tutte le cure e le cautele del caso e l'opera stessa dovrà essere convenientemente protetta, se necessario, anche dopo collocata, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere eventualmente arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna e ciò anche se il collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza e l'assistenza del personale delle Ditte che hanno fornito il materiale.

a) Collocamento in opera di manufatti metallici.

Le opere in metallo come infissi di finestre, porte, vetrate, ecc., saranno collocate in opera fissandole alle strutture di sostegno a seconda dei casi, mediante grappe di ferro assicurate a tasselli di legno con viti od a controtelai debitamente murati. Tanto durante la loro giacenza in cantiere, quanto durante il loro trasporto, sollevamento e collocamento in sito. L'Appaltatore dovrà curare che essi non abbiano a subire nessun guasto, proteggendoli convenientemente dagli urti, dalla calce, ecc., con stuoie, coperture, paraspigoli di fortuna, ecc. Nel caso di infissi muniti di controtelaio, l'Appaltatore eseguirà il collocamento in opera di questi ultimi a murature rustiche. Nell'esecuzione della posa in opera, le grappe dovranno essere murate con malta di cemento.

Sarà a carico dell'Appaltatore ogni opera necessaria per permettere il libero e perfetto movimento dell'infisso posto in opera (come scalpellamenti di piattabande, ecc.) ed ogni riparazione conseguente (ripristini, stuccature intorno ai telai, ecc.), come pure il verificare che il collocamento in opera degli infissi sia eseguito nella esatta posizione richiesta e con tutte le regola d'arte, restando a suo carico la correzione delle imperfezioni che venissero riscontrate anche in seguito, sino al momento del collaudo.

b) Collocamento in opera di manufatti in marmo o pietra.

Tanto nel caso in cui la fornitura delle opere gli sia affidata direttamente, quanto nel caso in cui gliene sia affidata la sola posa in opera, l'Appaltatore dovrà avere la massima cura per evitare durante le varie operazioni di scarico, trasporto e collocamento in sito e sino al collaudo, rotture, scheggiature, graffi, danni alla lucidatura, ecc., mediante opportune protezioni con materiale idoneo di spigoli, cornici, scale, pavimenti, ecc., restando egli obbligato a riparare a sue spese ogni danno riscontrato. per ancorare i diversi pezzi di marmo, ecc., si adopereranno grappe, perni e staffe, in ferro zincato o

stagnato od anche di rame, di tipi e dimensioni adatti allo scopo ed agli sforzi che sono destinati a sostenere e di gradimento della Direzione Lavori. Tali ancoraggi si fisseranno saldamente ai marmi o pietre entro apposite incassature e si mureranno successivamente nelle murature di sostegno con malta cementizia.

c) Collocamento in opera di manufatti vari, di apparecchi e materiali forniti dalla Stazione Appaltante.

Gli apparecchi, materiali ed opere varie qualsiasi, forniti dalla Stazione Appaltante saranno posti in opera a seconda delle istruzioni che l'Appaltatore riceverà, eseguendo le opere murarie di adattamento e ripristino che si dimostrassero necessarie.

Art. C- 24 - Impianti tecnologici.

a) Materiali in genere.

Tutti i materiali dovranno provenire dalla ditte più accreditate, essere di ottima qualità, di costruzione robusta ed esenti da qualsiasi difetto, sia nella qualità del materiale, come nella lavorazione. La Ditta avrà l'obbligo di sottoporre i campioni alla preventiva approvazione e, per ogni materiale il Direttore dei Lavori avrà la facoltà di scelta fra i migliori tipi esenti in commercio.

b) Esecuzione.

L'esecuzione degli impianti avverrà secondo il tracciato stabilito nei disegni di progetto salve le variazioni che il Direttore dei Lavori, a suo giudizio, ritenesse convenientemente apportare durante il corso dei lavori. L'Appaltatore è tenuto a rinnovare, a tutte sue spese, quei materiali o apparecchi che durante il periodo di tempo precedente il collaudo si deformassero o manifestassero difetti qualunque fosse la causa.

Durante l'esecuzione dei lavori si devono effettuare le verifiche e le prove preliminari tese ad accertare: che la fornitura del materiale costituente l'impianto, (quantitativamente e qualitativamente); che il montaggio delle varie parti sia accuratamente eseguito e che il funzionamento di ogni singolo organo, dispositivo ed apparecchio, sia perfetto e che l'impianto risulti collaudabile a norma delle vigenti leggi.

S'intende che, nonostante l'esito favorevole delle verifiche e prove preliminari, la ditta assuntrice rimane responsabile delle deficienze che abbiano a riscontrarsi in seguito, anche dopo il collaudo e fino al termine del periodo di garanzia.

c) Verifiche e prove.

Durante il corso dei lavori l'Amministrazione appaltante si riserva la facoltà di eseguire verifiche e prove sugli impianti o parte di essi -oltre a quelle specifiche previste per ogni singolo impianto-, in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le condizioni pattuite.

Le verifiche consisteranno nell'accertamento della rispondenza dei materiali con quelli stabiliti, nel controllo delle installazioni, nonché in prove parziali d'isolamento e di funzionamento ed in tutto quello che può essere utile allo scopo accennato.

I risultati delle verifiche e delle prove di cui sopra dovranno essere verbalizzati.

d) Descrizione particolareggiata degli impianti.

La descrizione, le modalità esecutive, i materiali e le tipologie di ogni impianto é oggetto di specifico progetto e relazione che viene allegata al presente Capitolato Speciale d'Appalto e da ritenersi parte integrante a tutti gli effetti.

Si precisa che dovranno essere eseguiti tutti i collegamenti di equipotenzialità delle apparecchiature, tubazioni e masse metalliche installate.

Art. C- 35 - Lavori vari.

a) Lavori compensati a corpo.

Per i lavori compensati a corpo il modo di esecuzione qualora non risulti, o risulti incompiutamente nella descrizione contenuta nell'Elenco Prezzi e non possa dedursi per analogia dai precedenti articoli, dovrà essere conforme alle istruzioni impartite dalla Direzione Lavori. Qualsiasi modalità di esecuzione prescritta dalla Direzione dei Lavori dovrà essere eseguita senza che per ciò l'Appaltatore possa trarne motivo per pretendere compensi aggiuntivi di sorta. In particolare l'assistenza alla posa in opera degli impianti affidati ad altre Ditte -qualora tali ditte siano esonerate dalle assistenze murarie- consisterà nell'esecuzione di tutti i lavori murari o sulle strutture murarie (tagli di strutture, esecuzione di fori e scanalature, fissaggi, adattamenti, stuccature, suggellamenti, riduzione e ripristino ecc...) necessari per la completa realizzazione di essi.

Alcuni di detti lavori potranno essere pretesi in fase di realizzazione delle opere murarie nel senso che nessun particolare compenso verrà concesso all'Appaltatore per nicchie, tracce, passaggi, fori, ecc. che gli fosse richiesto di lasciare nei pilastri, nelle travi, nei solai, nelle murature, nelle pareti, nei sottofondi, ecc.

Sono compresi tutti i materiali ed i mezzi d'opera necessari per detti lavori, senza eccezione alcuna.

In generale il compenso a corpo per l'assistenza alla posa in opera degli impianti comprenderà tutte quelle forniture e quelle prestazioni d'opera e di mezzi necessari alla realizzazione degli impianti stessi per darli completi finiti e funzionanti e che appartengono alle categorie di provviste e di lavori affidate all'Appaltatore, ivi compresi la protezione e

l'eventuale spostamento ed immagazzinamento in luogo adatto delle parti degli impianti che potessero essere danneggiati da lavori successivi alla loro installazione.

Il compenso a corpo implica la responsabilità dell'Appaltatore per quanto attiene lo scrupoloso coordinamento dei lavori affinché le installazioni risultino tempestive e spedite nell'interesse dell'Amministrazione.

Nel prezzo dei lavori compensati a corpo è compreso l'uso e la preparazione dei ponteggi, le opere provvisorie, le forniture di acqua, energia elettrica, il sollevamento in alto e la discesa in basso eseguiti con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico dei materiali ed attrezzature impiegati.

Art. C- 37 - Lavori in economia.

Le prestazioni in economia saranno assolutamente eccezionali e potranno adottarsi solo per lavori del tutto secondari. In ogni caso verranno ricompensate soltanto se riconosciute oggetto di un preciso ordine e autorizzate preventivamente dalla Direzione Lavori.

ALLEGATI

TABELLA «A»

	Lavori	Categoria allegato A D.P.R. 207/2010		Euro	Classe d'importo
1	Strade e autostrade	Prevalente	OG3	€.355.000,00	II
TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI (inclusi oneri speciali di sicurezza)				€.355.000,00	

TABELLA B

		<i>Euro</i>	<i>Incidenza %</i>
	OPERE A CORPO		
	1) LAVORI	€. 343.000,00	96,62%
	2) ONERI DI SICUREZZA	€. 12.000,00	3,38%
	SOMMANO COMPLESSIVAMENTE	€. 355.000,00	100%
	3) A DEDURRE ONERI SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO D'ASTA	€. - 12.000,00	
	TOTALE soggetto a ribasso d'asta	€. 343.000,00	

TABELLA C CATEGORIE OMOGENEE DI LAVORAZIONE

		<i>Euro</i>	<i>Incidenza %</i>
	a) Demolizione fabbricato muri	€. 25.002,16	7,29
	b) Adeguamento tombotto	€. 44.529,47	12,98
	c) Viabilità pedonale e corte	€. 137.073,05	39,96
	d) Viabilità alla passerella e zone verdi	€. 48.320,37	14,09
	e) Manutenzione straord. passerella	€. 73.875,81	21,54
	c) Ampl. adeguam. imp. illum. pubb.	€. 14.199,14	4,14
1)	TOTALE OPERE	€. 343.000,00	100.00
2)	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza per i lavori di cui sopra	€.12.000,00	
3)	TOTALE APPALTO 1+2	€.355.000,00	

TABELLA D**ELEMENTI PRINCIPALI DELLA
COMPOSIZIONE DEI LAVORI**

	<i>Elemento di costo</i>	<i>Importi arrotondati</i>	<i>incidenza</i>	<i>%</i>
1)	Manodopera	€. 168.070,00	49	%
2)	Materiale- attrezzature	€ 147.490,00	43	%
3)	Trasporti	€. 10.290,00	3	%
4)	Noleggi e macchinari	€. 17.150,00	5	%
	TOTALE (inclusi oneri di sicurezza)	€. 343.000,00	100	%
	<i>squadra tipo:</i>			
	Operai specializzati	n. 1		
	Operai qualificati	n. 2		
	Manovali specializzati	n. 2		