

COMUNE DI PATERNO'
PROVINCIA DI CATANIA

OGGETTO : **PROGETTO ESECUTIVO**
Lavori di manutenzione per la messa in sicurezza del plesso
scolastico della succursale del 3° Circolo Didattico in via Pitrè n.1.

COMMITTENTE: **COMUNE DI PATERNO' VI SETTORE LAVORI PUBBLICI**
R.U.P.: Ing. Eugenio Ciancio, Parco del Sole 22 – Paternò CT

PROGETTISTA: **Arch. Salvatore Giovanni Ferlito**
Viale Don Luigi Orione 3/a - Paternò CT

ELABORATI: **ALLEGATO P**
CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

DICEMBRE 2015

II R.U.P. _____

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

PREMESSA

Il presente Capitolato Speciale d'appalto, redatto in conformità a quanto previsto dall'articolo 43 del DPR 207/2010, è stato suddiviso in:

- **PARTE PRIMA – DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'APPALTO**
 - CAPO I - Natura e oggetto dell'appalto - Descrizione, forma e principali dimensioni delle opere
 - CAPO II - disciplina contrattuale
 - CAPO III - Termini per l'esecuzione dei lavori
 - CAPO IV - Disciplina economica dei lavori
 - CAPO V - Contabilizzazione e Liquidazione dei Lavori

 - CAPO VI - Cauzioni e garanzie
 - CAPO VII - Disposizioni per l'esecuzione
 - CAPO VIII - Disposizioni in materia di sicurezza
 - CAPO IX - Disciplina del subappalto
 - CAPO X - Controversie, manodopera, esecuzione d'ufficio
 - CAPO XI - Disposizioni per l'ultimazione
 - CAPO XI I - Norme finali
- **PARTE SECONDA – PRESCRIZIONI TECNICHE**
 - CAPO I - Qualità dei materiali e dei componenti - Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro - Ordine a tenersi nell'andamento dei lavori
 - CAPO II - *Modalità di esecuzione delle categorie dei lavori edilizie*
 - CAPO III - Norme per la misurazione e valutazione delle opere

Lo scopo dell'elaborato è quello di definire tutte le norme generali di contratto così come identificate all'articolo 43, comma 1, lettere da a) a i), del DPR 207/2010, definire inoltre le procedure necessarie alla gestione del contratto in tutte le sue fasi:

la Prima Parte contiene tutti gli elementi necessari per una compiuta definizione tecnica ed economica dell'oggetto dell'appalto, anche ad integrazione degli aspetti non pienamente deducibili dagli elaborati grafici del Progetto Esecutivo;

la Seconda Parte illustra le modalità di esecuzione e le norme di misurazione di ogni lavorazione, i requisiti di accettazione dei materiali e componenti, le specifiche di prestazione e le modalità di prove nonché, ove necessario, in relazione alle caratteristiche dell'intervento, l'ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni.

PARTE PRIMA - DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'APPALTO

CAPO I

Natura e oggetto dell'appalto. Descrizione, forma e principali dimensioni delle opere

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

1. L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione dell'intervento manutenzione straordinaria per la messa in sicurezza del plesso scolastico della succursale del 3° Circolo Didattico in via Pitagora n.1.

2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, di seguito specificati e dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza:

allegato A - RELAZIONE GENERALE

ELABORATI GRAFICI:

allegato B1 - STATO DI FATTO ARCHITETTONICO

PROGETTO:

allegato B2a - ARCHITETTONICO

allegato B2b - PARTICOLARI

allegato C - COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

allegato D - ELENCO DEI PREZZI UNITARI

allegato E - QUADRO INCIDENZA MANO D'OPERA

allegato F - QUADRO ECONOMICO

allegato G - ANALISI DEI PREZZI

allegato H - STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

allegato I - CRONOPROGRAMMA

allegato L - PIANO D'USO E DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

allegato M - PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

allegato N - FASCICOLO DELL'OPERA

allegato O - SCHEMA DI CONTRATTO

allegato P - CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

3. L'esecuzione dei Lavori è sempre e comunque effettuata secondo la regola dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Art. 2 - Ammontare dell'appalto

1. L'importo dei Lavori posti a base dell'affidamento è definito come segue:

QUADRO ECONOMICO DEL PROGETTO ESECUTIVO		EURO
	Importo finanziato	234.000,00
A	Importo dei lavori	155.675,24
1a	Importo oneri sicurezza	7.860,18
1b	Importo lavori a.b.a.	163.535,42
1c	Importo mano d'opera	61.191,52
1d	Importo lavori soggetto a ribasso	94.483,72
B	Some a disposizione dell'Amministrazione	

1	per IVA 22%	35.977,79
2	Per competenze tecniche	29.604,00
2a	progettazione definitiva, progettazione esecutiva, Stesura piano di manutenzione, Coordinamento della sicurezza in fase di progettazione	12.561,00
2b	Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, Direzione dei lavori, Contabilità, Certificato di regolare esecuzione	17.043,30
3	Contributo ANAC per gara	225,00
4	Competenze R.U.P.	817,68
5	Imprevisti	2.840,11
9	Oneri conferimento in discarica	1.000,00
Totale somme a disposizione dell'Amministrazione		70.464,58
IMPORTO COMPLESSIVO		234.000,00

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori al quale deve essere applicato il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute dei lavoratori e non soggetto al ribasso d'asta ai sensi del combinato disposto dell'art. 131, comma 3, del D.Lgs.163/06 e del D.lgs. 81/08 e s.m.i.

3. Le categorie di lavoro previste nell'appalto sono le seguenti

a) Categoria: OG1 - Edifici civili e industriali, riguarda la costruzione, la manutenzione o la ristrutturazione di interventi puntuali di edilizia occorrenti per svolgere una qualsiasi attività umana, diretta o indiretta, completi delle necessarie strutture, impianti elettromeccanici, elettrici, telefonici ed elettronici e finiture di qualsiasi tipo nonché delle eventuali opere connesse, complementari e accessorie. Comprende in via esemplificativa le residenze, le carceri, le scuole, le caserme, gli uffici, i teatri, gli stadi, gli edifici per le industrie, gli edifici per parcheggi, le stazioni ferroviarie e metropolitane, gli edifici aeroportuali nonché qualsiasi manufatto speciale in cemento armato, semplice o precompresso, gettato in opera quali volte sottili, cupole, serbatoi pensili, silos ed edifici di grande altezza con strutture di particolari caratteristiche e complessità.

per importo lavori a.b.a.

Euro 163.535,42 (diconsi Euro centosessantatremilacinquecentotrentacinque/42),

di cui:

- **Euro €155.675,24 (diconsi Euro centocinquantacinquemilaseicentotrentacinque/24)** per lavori;
- **Euro € 7.860,18 (diconsi Euro settemilaottocentosessanta/18)** per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso d'asta;
- **Euro € 94.483,72 (diconsi Euro novantaquattromilaquattrocentoottantatre/72)** per lavorazioni soggette a ribasso.

4. L'offerta deve essere formulata con riferimento alle lavorazioni soggette a ribasso e tenuto conto che gli importi devono essere espressi al netto degli oneri per la sicurezza ancorché la descrizione delle singole voci, in alcuni casi, possa comprendere riferimenti anche ai dispositivi per la sicurezza stessa.

5. Ai sensi dell'art. 42, comma 12 della l.p. 26/1993, sono individuate le lavorazioni appartenenti alla categoria prevalente che, in ragione della loro specificità tecnica, se vengono subappaltate ognuna per intero e con un unico contratto, consentono il superamento della quota subappaltabile dal 30 per cento al 40 per cento:

Art. 3 Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato interamente a misura, quindi l'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite. Qualora le quantità effettivamente eseguite comportino aumenti dell'importo contrattuale, si procede ai sensi dell'art. 51 della L.P. 26/93.
2. I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara costituiscono prezzi contrattuali; essi sono applicati alle singole quantità eseguite.

3. I prezzi contrattuali sono vincolanti anche 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. 51 della L.P. 26/93 e ss.mm.. Per le categorie di lavori non previste in contratto si provvede alla formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'art. 28 del presente capitolato speciale.

CAPO II

Disciplina contrattuale

Art. 4 - Interpretazione del contratto e del Capitolato Speciale d'Appalto

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Per chiarezza, si elencano i principali atti normativi di riferimento per il contratto: - la L.P. 10 settembre 1993, n. 26 e relativo regolamento di attuazione; - D.lgs. 12 aprile 2006 n. 163 nell'ordinamento provinciale; - D.lgs. n.81 del 2008, per quanto applicabili, D.M. 19 aprile 2000, n.145 (nelle parti non abrogate dal d.p.r. 207/2010) e d.p.r. 5 ottobre 2010 n.207.
5. **L'appaltatore, a pena di nullità del presente contratto, assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art.3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche e integ. 8 D.L. 12/11/2010 n.187 convertito in Legge 17/12/2010 n. 217.**
6. L'appaltatore deve inserire nei contratti stipulati con privati subappaltatori o fornitori di beni e servizi le seguenti clausole, ai sensi della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche "Art. (...) (Obblighi del subappaltatore/subcontraente relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari) 1. L'impresa (...), in qualità di subappaltatore/subcontraente dell'impresa (...) nell'ambito del contratto sottoscritto con l'Ente (...), identificato con il CIG n. (...)/CUP n. (...), assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche. 2. L'impresa (...), in qualità di subappaltatore/subcontraente dell'impresa (...), si impegna a dare immediata comunicazione all'Ente (...) della notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria. 3. L'impresa (...), in qualità di subappaltatore/subcontraente dell'impresa (...), si impegna ad inviare copia del presente contratto all'Ente (...)."
7. L'appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia di Trento della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.
6. L'Amministrazione verifica i contratti sottoscritti tra l'affidatario dei lavori ed i subappaltatori e/o i subcontraenti in ordine all'apposizione della clausola sull'obbligo del rispetto delle disposizioni di cui all'art.3, comma 9 della L. 136/2010, e, ove ne riscontri la mancanza, rileva la radicale nullità del contratto.
8. Le parti stabiliscono espressamente che il contratto è risolto di diritto (art. 1456 c.c.), in tutti i casi in cui le transazioni siano state eseguite senza avvalersi di banche o della società Poste italiana s.p.a. (art. 3 comma 8 L. 136/2010) attraverso bonifici su conti dedicati, destinati a registrare tutti i movimenti finanziari, in ingresso ed in uscita, in esecuzione degli obblighi scaturenti dal presente contratto.
9. A tal fine, il contraente comunica alla stazione appaltante gli estremi identificativi dei conti correnti bancari o postali, accesi presso banche o presso la società Poste Italiana SPA, dedicati, anche non in via esclusiva, alle commesse pubbliche. La comunicazione alla stazione appaltante deve avvenire entro sette giorni dall'accensione dei conti correnti dedicati e nello stesso termine il contraente deve comunicare le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. Le medesime prescrizioni valgono anche per i conti bancari o postali preesistenti, dedicati successivamente alle commesse pubbliche. In tal caso il termine decorre dalla dichiarazione della data di destinazione del conto alle commesse pubbliche.
10. Nel rispetto degli obblighi sulla tracciabilità dei flussi finanziari, il bonifico bancario o postale deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG e il codice unico progetto (CUP).
11. Le parti convengono che qualsiasi pagamento inerente al presente contratto rimane sospeso sino alla comunicazione del conto corrente dedicato, completo di tutte le ulteriori indicazioni di legge, rinunciando

conseguentemente ad ogni pretesa o azione risarcitoria, di rivalsa o comunque tendente ad ottenere il pagamento e/o i suoi interessi e/o accessori.

Art. 5 - Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante del contratto di appalto, oltre al presente Capitolato Speciale e al Capitolato Generale, ai sensi dell'art. 137 del D.P.R. 207/2010:

- tutti gli elaborati del progetto esecutivo e Le relazioni;
- l'elenco dei prezzi unitari;
- il piano di sicurezza e di coordinamento di cui al D.lgs. 81/08 e s.m.i. e all'art. 131, comma 2, lettera a) D.lgs. 163/06;
- il cronoprogramma di cui all'art. 40 del D.P.R. 207/2010;
- Le polizze di garanzia.

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

- il D.P.R. 207 del 05.10.2010;
- il D.Lgs. 163 del 12.04.2006, per Le parti non abrogate dal D.P.R. 207/2010;
- il regolamento generale approvato con D.P.R. n. 554/99, per Le parti non abrogate dal D.P.R. 207/2010;
- D.M. n. 145 del 19 aprile 2000 aggiornato dal D.P.R. 207/2010.

Art. 6 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti 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.

2. Ai sensi dell'art. 106, comma 3, del D.P.R. n. 207/10, l'appaltatore da 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. 7 - Fallimento dell'appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e impregiudicati ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art.135 (come modificato dall'art.3, c.1, lett. i D.Lgs.113/07) e art.136 del D.Lgs. 163/06.

2. Qualora l'esecutore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di un'impresa mandante trovano applicazione, rispettivamente, i commi 18 e 19 dell'art. 37 del D.Lgs. 163/06 così come modificati dall'art. 2, c.1 lett. i del D.Lgs. 113/07.

Art. 8 Rappresentante dell'appaltatore e domicilio

1. Nel contratto l'Appaltatore elegge il suo domicilio legale, per tutti gli effetti del contratto, nel luogo ove ha sede l'ufficio della Direzione lavori, ovvero presso gli uffici comunali o lo studio di un professionista o gli uffici di società legalmente riconosciute nel comune ove ha sede l'ufficio di Direzione lavori.

2. L'appaltatore che non conduce personalmente i lavori ha altresì l'obbligo di comunicare, ai sensi dell'articolo 3 del D.M. 145/00, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme ricevute in conto o saldo, anche per effetto di eventuali cessioni di credito preventivamente riconosciute dalla stazione appaltante.

3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 4 del D.M. 145/00, il mandato con rappresentanza, conferito con atto pubblico a persona idonea.

4. Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendenti dal contratto di appalto sono fatte dal Direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori o presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1.

CAPO III

Termini per l'esecuzione dei lavori

Art. 9 - Consegna e inizio dei lavori

1. 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, secondo le modalità degli artt. 153 e seguenti del d.p.r. 207/2010.
2. E facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi degli articoli 337, secondo comma, e 338 della legge n. 2248 del 1865, dell'art. 153, commi 1 e 4, del D.P.R. 207/2010; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. L'Amministrazione si riserva il diritto di consegnare i lavori nel loro complesso contemporaneamente, ovvero per parti in più riprese: in questo caso — ai sensi dell'art. 153 del D.P.R. 207/2010 — la data Legale della consegna, a tutti gli effetti di Legge e regolamento, sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.
4. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa una nuova data; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto e 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.
5. Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'appaltatore può chiedere di recedere il contratto. L'istanza di recesso può essere accolta o meno dalla stazione appaltante. In caso di accoglimento l'appaltatore ha diritto al rimborso di tutte le spese contrattuali nonché di quelle effettivamente sostenute e documentate, ma in misura non superiore ai limiti indicati all'art. 157 del D.P.R. 207/2010. Ove, invece, l'istanza non sia accolta e si proceda, quindi, tardivamente alla consegna, l'appaltatore ha diritto ad un compenso per i maggiori oneri derivanti dal ritardo, le cui modalità di calcolo sono fissate sempre al citato art. 157 del D.P.R. 207/2010.
6. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia d'inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi e 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. 10 - Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 120 (in lettere centovesimi) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. Ai sensi e nel rispetto dell'art. 40 del D.P.R. n. 207/10, nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole nonché delle ferie contrattuali.
2. Nel predetto tempo utile previsto per l'esecuzione dei lavori tiene già conto dei possibili ritardi connessi alle esigenze di funzionalità della scuola e l'impresa nulla avrà a pretendere in relazione a ciò, dovendo considerare che i lavori avranno svolgimento presso locali occupati dal personale in servizio e dagli alunni, e di aver tenuto presente gli oneri conseguenti a tale circostanza, inclusa la necessità di eseguire lavorazioni anche al di fuori dell'orario scolastico, giudicando comunque remunerativi i prezzi stabiliti e comprensivi di tutti gli oneri conseguenti;
3. 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.

Art. 11 - Sospensioni e proroghe

1. Ai sensi dell'art. 158, comma 1, del D.P.R. n.207/10, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori, redigendo apposito verbale, qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche od altre circostanze speciali impediscano in via temporanea l'esecuzione o la realizzazione a regola d'arte dei lavori. Tra le circostanze speciali rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'art. 132, comma 1,

Lettere a), b), b—bis) e c), del D.Lgs. 163/06, queste ultime due qualora dipendano da fatti non prevedibili al momento della conclusione del contratto.

2. Ai sensi dell'art. 158, comma 2, del D.P.R. n.207/10, il responsabile unico del procedimento può ordinare la sospensione dei lavori per ragioni di pubblico interesse o necessità.

3. Il verbale di sospensione è redatto in ogni caso dal direttore dei lavori con l'intervento dell'appaltatore o di un suo legale rappresentante. Nell'ipotesi in cui l'appaltatore non si presenti alla redazione del verbale o ne rifiuti la sottoscrizione, ai sensi dall'art. 158, comma 8, D.P.R. n.207/10, si precede a norma del successivo art. 190.

4. Nel verbale di sospensione, oltre alle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, è indicato il loro stato di avanzamento, l'importo corrispondente ai lavori già eseguiti, le opere la cui esecuzione resta interrotta, le cautele adottate affinché alla ripresa i lavori possano essere realizzati senza eccessivi oneri, la consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. L'indicazione dell'importo corrispondente ai lavori già eseguiti ma non contabilizzati, è prevista in modo che nel caso in cui la sospensione duri più di novanta giorni si possa disporre il pagamento degli importi maturati sino alla data di sospensione, ai sensi dell'art. 141, comma 3, D.P.R. n.207/10,

5. Si applicano, in ogni caso, le disposizioni di cui all'art. 158-159-160 del D.P.R.207/10.

6. Ai sensi dell'art. 159 del D.P.R. n.207/10, qualora l'appaltatore, per causa allo stesso 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 purché le domande pervengano con un anticipo di almeno trenta giorni rispetto al termine anzidetto.

7. L'appaltatore non può mai attribuire, in tutto e in parte, Le cause del ritardo di ultimazione dei lavori o del rispetto delle scadenze intermedie fissate dal programma esecutivo, ad altre ditte e imprese, se lo stesso non abbia tempestivamente e per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte e imprese.

8. I verbali di sospensione, redatti con adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori e controfirmati dall'appaltatore, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato.

Art. 12 - Penali in caso di ritardo

1. **Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata una penale giornaliera pari a 0,5 % (per mille) dell'importo netto contrattuale e nel rispetto della normativa fiscale.**

2. Qualora la disciplina contrattuale preveda l'esecuzione della prestazione articolata in più parti, le penali di cui al comma precedente si applicano ai rispettivi importi nel caso di ritardo rispetto ai termini stabiliti per una o più di tali parti.

3. La penale, di cui al comma 2 del presente articolo, trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori e nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione.

4. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10% dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'art. 136 del D.Lgs. 163/06, in materia di risoluzione del contratto.

Art. 13- Danni di forza maggiore

Nel caso in cui si verificano danni ai lavori causati da forza maggiore si applicano Le disposizioni di cui all'art. 166 del D.P.R. n.207/10.

Art. 14 - Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

1. Ai sensi dell'art. 43, comma 10, del D.P.R. n.207/10, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori, prima dell'inizio dei lavori, un proprio programma esecutivo, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma, oltre ad essere coerente coi tempi contrattuali, 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 e deve essere approvato, prima dell'inizio dei lavori, dalla direzione Lavori.

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a) per il coordinamento con Le prestazioni o Le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi Le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;

- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
 - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza al D.Lgs. 81/08. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma, di cui all'art. 40 del D.P.R. n.207/10, predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante nell'ipotesi in cui si verificano situazioni impreviste ed imprevedibili.
4. Ai sensi dell'art. 149, comma 2 Lett. c), del D.P.R. n.207/10, durante l'esecuzione dei lavori è compito dei direttori operativi, cioè dei tecnici che collaborano con il direttore lavori ed insieme a lui costituiscono la direzione lavori, curare l'aggiornamento del cronoprogramma dei lavori e segnalare tempestivamente al direttore dei lavori le eventuali difformità rispetto alle previsioni contrattuali, proponendo i necessari interventi correttivi.

Art. 15 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei Lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a venticinque giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 163/2006.
2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori.
4. Sono a carico dell'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante a seguito della risoluzione del contratto.

CAPO IV

Disciplina economica dei lavori

Art. 16 - Anticipazione

1. Ai sensi dell'art. 140 del D.P.R. n.207/10, nei casi consentiti dalla Legge la Stazione appaltante erogherà all'appaltatore - entro 15 giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertata dal responsabile del procedimento — l'anticipazione sull'importo contrattuale prevista dalle norme vigenti. La ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga la stazione appaltante alla corresponsione degli interessi corrispettivi secondo quanto previsto dall'art. 1282 del codice civile.
2. Nel caso in cui l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattualmente previsti, l'anticipazione è revocata e sulle somme restituite sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso Legale con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione.
3. Ai sensi dell'art. 124 del D.P.R. n.207/10, l'erogazione dell'anticipazione è in ogni caso subordinata alla costituzione di una garanzia fideiussoria, bancaria o assicurativa, di importo pari all'anticipazione stessa maggiorata del tasso di interesse Legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione secondo il cronoprogramma dei lavori. L'importo della detta garanzia sarà gradualmente ed automaticamente ridotto, nel corso dei lavori, in funzione del progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti.

Art. 17 - Pagamenti in acconto

1. L'appaltatore ha diritto a pagamenti in acconto in corso d'opera, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, 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, il 20%.
2. 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% da liquidarsi, nulla ostando, a seguito dell'approvazione del collaudo provvisorio.

3. Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti, il direttore dei lavori emette lo stato di avanzamento dei lavori e il responsabile del procedimento emette, entro lo stesso termine, il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare La dicitura: "lavori a tutto il » con l'indicazione della data.
4. La Stazione appaltante provvede al pagamento dei predette certificati entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato.
5. Ai sensi dell'art. 141, comma 3, del D.P.R. n.207/10, qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a 90 giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione dei certificati di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al primo comma.
6. 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 richiesti.

Art. 18 - Conto finale e pagamenti a saldo

1. Il conto Finale dei lavori è redatto entro giorni sessanta dalla data del certificato di ultimazione; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Col conto finale è accertato e preposto 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.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su invito del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 30 giorni; 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 redige in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio e del certificato di regolare esecuzione.
4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria ai sensi dell'art. 141, comma 9, del D.Lgs. 163/06, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, secondo comma, del codice civile.
5. La garanzia fideiussoria è costituita alle condizioni previste dai commi 1 e 3, dell'art. 124 del D.P.R. n.207/10, e cioè e di importo pari al saldo maggiorato del tasso d'interesse legale applicato per il periodo che intercorre tra il collaudo provvisorio e il collaudo definitivo.
6. Salvo quanto disposto dall'art. 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 assuma carattere definitivo.

Art. 19 - Ritardo nella contabilizzazione e/o nel pagamento delle rate di acconto

1. 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 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 con apposito D.M. di cui all'art. 133, comma 1, del D.Lgs.163/06 così come modificato dall'art.2 c.1 lett. dd D.Lgs.113/07.
2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento; 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 con apposito decreto ministeriale di cui all'art. 133, comma 1, del D.Lgs.163/06 così come modificato dall'art.2 c.1 lett. dd D.Lgs.113/07.
3. 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.
4. 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'art. 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, e facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora, in applicazione dell'art. 133, comma 1, del D.Lgs. 163/06 così come modificato dall'art.2 c.1 lett. dd D.Lgs.113/07.

Art. 20 - Pagamenti a saldo

Non sono dovuti interessi per i primi 90 giorni intercorsi tra l'emissione del certificato di collaudo provvisorio ed il suo effettivo pagamento; 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 quest'ultimo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora sino al pagamento.

Art. 21 - Revisione prezzi

1. Ai sensi dell'art. 133, comma 2, del D.Lgs. 163/06, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'art. 1664, primo comma, del codice civile.

2. Ai sensi dell'art. 133, comma 3, del D.Lgs. 163/06, come modificato dall'art. 2, c.1, lett gg), D.Lgs. n.152/08, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2%, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi. La detta percentuale è fissata, con decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti da emanare entro il 31 marzo di ogni anno, nella misura eccedente la predetta percentuale del 2%.

Art. 22 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

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

2. È ammessa La cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'art. 117 del D.Lgs. 163/06 e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, 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.

CAPO V

Contabilizzazione e Liquidazione dei Lavori

Art. 23 - Lavori a misura

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori, e per tali variazioni ricorrano Le condizioni di cui all'art. 43, comma 9, del D.P.R. n.207/10, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la Loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.

2. Nei casi di cui al comma 1, qualora le stesse variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi, fermo restando che Le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".

3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.

4. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura 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.

5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari.

6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, ovvero formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

Art. 24 - Lavori a corpo

1. 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.

2. 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.

Art. 25 - Lavori in economia

1. La contabilizzazione dei lavori in economia, è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con Le modalità previste dall'art. 179 del D.P.R.207/10.

2. Gli oneri per la sicurezza, per la parte eseguita in economia, sono contabilizzati separatamente con gli stessi criteri.

3. I Lavori in economia saranno eseguiti:

- in amministrazione diretta o per cottimi, se la spesa complessiva non è superiore a 50.000 euro (art. 125, comma 5, del D.Lgs. 163/06);
- per cottimi, se la spesa complessiva è pari o superiore a 40.000 euro e fino a 200.000 euro; in tal caso l'affidamento avverrà previa consultazione di almeno cinque operatori economici (se sussiste un numero tale di soggetti idonei), individuati sulla base di indagini di mercato ovvero tramite elenchi di operatori economici predisposti dalla stazione appaltante (art. 125, comma 8, del D.Lgs. 163/06);
- con affidamento diretto da parte del responsabile del procedimento, senza cioè che venga predisposta neanche una gara informale, per lavori di importo inferiore a 40.000 euro (art. 125, comma 8, del D.Lgs. 163/06).

Art. 26 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto, 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.

2. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal direttore dei Lavori ai sensi dell'art. 18, comma 1 del Cap. Gen. n. 145/00.

Art. 27 - Disposizioni generali relative ai prezzi dei Lavori a misura e delle somministrazioni per opere in economia - invariabilità dei prezzi

I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati a misura e Le somministrazioni, compensano anche:

- a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccezione, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
- b) circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;
- c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
- d) circa i lavori a misura ed a corpo, tutte Le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente capitolato.

I prezzi medesimi, per lavori a misura ed a corpo, nonché il compenso a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio. Essi sono fissi ed invariabili.

CAPO VI

Cauzioni e garanzie

Art. 28 - Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'art. 75, comma 1, del D.Lgs. 163/06 come modificato dall'art. 1, c.2bis, lett. c, legge n. 135/12, l'offerta è corredata da una garanzia, pari al 2% dell'importo base indicato nel bando o nell'invito, da prestare sotto forma di cauzione o di fideiussione a scelta dell'offerente.

2. La garanzia prestata deve avere validità per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta, salvo diverse previsioni contenute nel bando di gara, ai sensi dell'art. 75, comma 5, del D.Lgs. 163/06.

Art. 29 - Cauzione definitiva

1. Ai sensi dell'art. 113, comma 1, del D.Lgs. 163/06, come modificato dall'art. 2, c.1, lett. v D.Lgs. n. 152/08 e dall'art. 1, c.2-bis, lett. c, legge n. 135/12, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (un decimo) dell'importo contrattuale; in caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.

2. La garanzia è prestata mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa emessa da istituto autorizzato e cessa di avere effetto, ai sensi dell'art. 113, comma 5, del D.Lgs. 163/06, solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.

3. Ai sensi del comma 3 dell'art. 113 del D.Lgs. 163/06, la garanzia fideiussoria prestata sarà progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75% dell'importo inizialmente garantito. Lo svincolo avverrà automaticamente, non appena l'appaltatore avrà consegnato all'istituto garante lo stato di avanzamento dei lavori (o, eventualmente, un analogo documento attestante l'avvenuta esecuzione) in originale o copia autentica.

4. Ai sensi dell'art. 123 del D.P.R. n.207/10, l'Amministrazione può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei Lavoratori comunque presenti in cantiere, 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 della Stazione Appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.

5. Nei casi di cui al comma 4 la Stazione Appaltante ha facoltà di chiedere all'appaltatore la reintegrazione della cauzione ove questa sia venuta meno in tutto o in parte.

Art. 30 - Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi dell'art. 40, comma 7 del D.Lgs. 163/06, come modificato dall'art. 2, c.1, Lett. I, D.Lgs. n. 113/07, l'importo della cauzione provvisoria è ridotto al 50% per i concorrenti ai quali è stata rilasciata - da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/LEC 17000 - la certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, ovvero la dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema.

2. Sempre ai sensi dell'art. 40, comma 7 del D.Lgs. 163/06, come modificato dall'art. 2, c.1, Lett. I, D.Lgs. n. 113/07, l'importo della garanzia fideiussoria è ridotto al 50% per l'appaltatore in possesso delle medesime certificazioni o dichiarazioni di cui al comma 1.

3. 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. 31 - Assicurazioni a carico dell'impresa

1. Ai sensi dell'art. 129, comma 1, del D.Lgs. 163/06, l'appaltatore è obbligato a stipulare, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei Lavori.

2. Ai sensi dell'art. 125, comma 4, del D.P.R. 207/10, il contraente trasmette alla stazione appaltante copia della polizza di cui al comma 1 almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori; La copertura di tale polizza decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione dei lavori e, comunque, decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

3. La polizza assicurativa deve prevedere, per quanto concerne i rischi di esecuzione:

— La copertura dei danni alle 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 e compresi i beni della Stazione appaltante destinati alle opere - causati da furto e rapina, incendio, fulmini e scariche elettriche, tempesta e uragani, inondazioni e allagamenti, esplosione e scoppi, terremoti e movimenti tellurici, frana, smottamenti e crollo, acque anche luride e gas provenienti da rotture o

perdite di condotte idriche, fognarie, gasdotti e simili, atti di vandalismo, altri comportamenti colposi o dolosi propri o di terzi;

- 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 nei casi concreti, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto d'appalto anche ai sensi dell'art. 1665 del codice civile.

Per quante concerne invece i danni causati a terzi;

- La copertura dei danni che l'appaltatore deve 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 rispendere ai sensi dell'art. 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;
- l'indicazione specifica 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.

4. Tale polizza deve essere stipulata per una somma fissata nel bando di gara e deve assicurare l'Ente Appaltante contro la responsabilità civile verso terzi nel corso di esecuzione dei lavori; il massimale è pari al 5% della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

5. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'impresa non comporta l'inefficacia della garanzia.

6. La garanzia di cui al presente articolo, prestata dall'appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e fornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'art. 37, comma 5, del D.Lgs. 163/06, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

7. Per i Lavori di importo superiore a quello determinato con decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, ai sensi dell'art. 129, comma 2, del D.Lgs. 163/06, l'appaltatore è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, una polizza indennitaria decennale, nonché una polizza per responsabilità civile verso terzi, della medesima durata, a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi.

CAPO VII

Disposizioni per l'esecuzione

Art. 32 - Direzione dei lavori

1. Per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione, l'Amministrazione aggiudicatrice, ai sensi dell'art. 147 del D.P.R. 2 n.207/10, istituisce un ufficio di Direzione dei Lavori costituito da un Direttore dei Lavori ed eventualmente (in relazione alla dimensione e alla tipologia e categoria dell'intervento) da uno o più assistenti con funzioni di direttore operativo o di ispettore di cantiere.

2. Il Direttore dei lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori ed interloquisce, in via esclusiva, con l'appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto.

3. Ai sensi dell'art. 152 del D.P.R.207/10 il Direttore dei Lavori impartisce tutte le disposizioni ed istruzioni all'appaltatore mediante un ordine di servizio redatto in due copie sottoscritte dal Direttore dei Lavori emanante e comunicate all'appaltatore che le restituisce firmate per avvenuta conoscenza.

4. L'ordine di servizio deve necessariamente essere per iscritto in modo tale da poter essere poi disponibile, in caso di necessità, come prova delle disposizioni emanate.

Art. 33 - Variazione dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio dovessero risultare 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 dall'art. 132 del D.Lgs. 163/06, dagli articoli 43, comma 8 e dagli art. nn.161 e 162 del D.P.R. n.207/10.

2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori.
3. 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.
4. Non sono considerati varianti, ai sensi dell'art. 132, comma 3 primo periodo, del D.Lgs. 163/06, gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% per i Lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5% per tutti gli altri Lavori delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
5. Ai sensi dell'art. 132, comma 3 secondo periodo, del D.Lgs. 163/06, 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 a tali varianti non può superare il 5% dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.
6. Salvo i casi di cui al commi 4 e 5, e sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare Le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle Lavorazioni in variante.
7. Non sussistono eventuali limiti di spesa alle varianti, salvo in caso di:
 - aumento che eccede il quinto dell'importo originario di contratto; in tal caso sarà preventivamente chiesto il consenso a procedere dell'appaltatore;
 - errore progettuale per cui la variante eccede il quinto dell'importo originario del contratto.
 - utilizzo di materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che possono determinare, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti senza alterare l'impostazione progettuale (art. 132, comma 1, lett. b, del D.Lgs. 163/06); in tal caso l'importo in aumento relativo a tali varianti deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera;
 - lavori disposti dal direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, non considerate peraltro varianti, e di varianti finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità.

Art. 34 - Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, tali da pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, si rendono necessarie varianti eccedenti il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede, ai sensi dell'art. 132, comma 4 del D.Lgs. 163/06, alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.
2. La risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.
3. Ai sensi dall'art. 132, comma 2, del D.Lgs. 163/06, i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante in conseguenza di errori od omissioni della progettazione.

Art. 35 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

Le variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi contrattuali o, nel caso in cui l'elenco di progetto non li preveda, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento o coi criteri dettati dall'art. 163 del D.P.R. n.207/10.

CAPO VIII

Disposizioni in materia di sicurezza

Art. 36 - Norme di sicurezza generali

1. 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.
2. 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.
3. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Art. 37- Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare Le misure generali di tutela di cui al D.Lgs. 81/08 e s.m.i. applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art. 38 - Piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il "piano di sicurezza e di coordinamento" predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

2. Ai sensi dell'art. 100, comma 5, del D.Lgs. 81/08 e dell'art. 131, comma 4 del D.Lgs. 163/06, l'appaltatore può presentare al coordinatore per l'esecuzione, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:

- a. per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa ovvero per poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
- b. per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese (in quanto non previste e/o prevedibili) nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

3. Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione deve pronunciarsi tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; Le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

4. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il **termine di dieci giorni lavorativi** dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui al comma 2, Lettera a), Le proposte si intendono accolte.

5. Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il **termine di dieci giorni lavorativi** dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile **una sola volta di sette giorni lavorativi**, nei casi di cui al comma 2, Lettera b), le proposte si intendono rigettate.

6. Nei casi di cui al comma 2, Lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare, ai sensi dell'art. 100, comma 5, del D.Lgs. 81/08, variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

7. Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 39 - Piano operativo di sicurezza

1. Ai sensi dell'art. 131, comma 2 Lett. c), del D.Lgs. 163/06, l'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, redige e consegna al direttore dei lavori o, se nominato, 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 dovrà rispondere ai requisiti di cui all'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sostitutivo, previsto dall'art. 131, comma 2, lettera b), del D.Lgs. 163/06.

2. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento, previsto dall'art. 91, comma 1, lettera a) e dall'art. 100, del D.Lgs. 81/08.

3. Prima dell'inizio dei lavori l'impresa aggiudicataria trasmette il piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi; prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

Art. 40 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 15 e 17- 18 del D.Lgs. 81/08.

2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione e alla migliore Letteratura tecnica in materia.

3. Ai sensi dell'art. 90, comma 9, del D.Lgs. 81/08, l'impresa esecutrice o le imprese esecutrici è/sono obbligata/e a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei Lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore :

- la propria idoneità tecnico — professionale (nonché quelle dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare), anche attraverso l'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;
- l'indicazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata degli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate dall'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione

infortuni sul lavoro (INALL) e alle casse edili (D.U.R.C.), nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato delle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

4. L'affidatario è tenuto, altresì, 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 temporanee o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo.

5. Il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) ed il piano operativo di sicurezza (POS) sono 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.

CAPO IX

Disciplina del subappalto

Art. 41 - Subappalto

1. Ai sensi dell'art. 118, comma 2, del D.Lgs. 163/06, tutte Le prestazioni nonché lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili e affidabili in cottimo, ferme restando Le vigenti disposizioni che prevedono, per particolari ipotesi, il divieto di affidamento in subappalto; per quanto concerne la categoria prevalente, con il regolamento è definita la quota parte subappaltabile, in misura eventualmente diversificata a seconda delle categorie medesime, ma in ogni caso non superiore al trenta per cento.

2. Sempre ai sensi del comma 2 dell'art. 118 del D.Lgs. 163/06, l'affidamento in subappalto o in cottimo è sottoposto alle seguenti condizioni:

- a. che l'appaltatore all'atto dell'offerta o, in caso di varianti in corso di esecuzione, all'atto dell'affidamento dei lavori in variante abbia indicato 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 del contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni e, 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 (analogamente la dichiarazione deve essere effettuata, in caso di associazione temporanea, società di imprese o consorzio, da ciascuna delle imprese partecipanti);
- c. che l'appaltatore, al momento del deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante (di cui alla lettera b), trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso, da parte del subappaltatore, dei requisiti di qualificazione prescritti dal D.Lgs. 163/06 in relazione alla prestazione subappaltata nonché la dichiarazione del subappaltatore attestante il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 38 del D.Lgs. 163/06;
- d. che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della Legge n. 575 del 1965, e successive modificazioni e integrazioni (qualora l'importo del contratto di subappalto sia superiore a 154.937,07 euro, 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 DPR n. 252/98; resta fermo che, ai sensi dell'art. 12, comma 4, dello stesso DPR n. 252/98, il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, qualora per l'impresa subappaltatrice sia accertata una delle situazioni indicate dall'art. 10, comma 7, del citato DPR n. 252/98).

3. 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, ferme restando Le vigenti disposizioni che prevedono per particolari ipotesi, di cui al comma successivo del presente articolo, un tempo diverso; 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.

4. Ai sensi dell'art. 118, comma 8, del D.Lgs. 163/06, per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o a 100.000 euro, il termine per il rilascio dell'autorizzazione da parte dell'Amministrazione è di 15 giorni.

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

- a) per Le prestazioni affidate in subappalto l'appaltatore deve praticare, ai sensi dell'art. 118, comma 4, del D.Lgs. 163/06, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento;
 - b) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati, ai sensi del comma 5 dell'art. 118 del D.Lgs. 163/06, anche i nominativi di tutte Le imprese subappaltatrici, completi degli estremi relativi ai requisiti di cui al comma 2 lettera o) del presente articolo.
 - c) Le imprese subappaltatrici, ai sensi dell'art. 118, comma 6 primo periodo, del D.Lgs. 163/06, devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dal contratto collettivo nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i Lavori;
 - d) l'appaltatore, ai sensi dell'art. 35, comma 28, della Legge n. 248/06 (di conversione del DL n. 223/06), risponde in solido con le imprese subappaltatrici dell'osservanza delle norme anzidette appalto; da parte di queste ultime e, quindi, dell'effettuazione e del versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e del versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti, a cui sono tenute le imprese subappaltatrici stesse; gli importi dovuti per la responsabilità solidale di cui al precedente periodo non possono eccedere l'ammontare del corrispettivo dovuto dall'appaltatore al subappaltatore (art. 35, comma 30, Legge n. 248/06);
 - e) l'appaltatore e, per suo tramite, Le imprese subappaltatrici, sempre ai sensi dell'art. 118, comma 6, del D.Lgs. 163/06, 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 periodicamente all'Amministrazione copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.
- 6.** Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili, nonché ai concessionari per la realizzazione di opere pubbliche.
- 7.** Ai sensi dell'art. 35, comma 32, della Legge n. 248/06, in caso di subappalto, la stazione appaltante provvede al pagamento del corrispettivo dovuto all'appaltatore, previa esibizione da parte di quest'ultimo della documentazione attestante che gli adempimenti di cui al comma 4, Lettera d) del presente articolo sono stati correttamente eseguiti dallo stesso.
- 8.** Ai fini del presente articolo è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletata che richiedano l'impiego di manodopera, quali la fornitura con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% 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% dall'importo del contratto di subappalto.
- 9.** 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 impresa di propria fiducia per le quali non sussista alcuno dei divieti di cui al comma 3, 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. *(solo nel caso in cui nell'oggetto dell'appalto rientrino opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti ed opere speciali a una o più di tali opere superi in valore il 15% dell'importo totale dei lavori)*
- 10.** Ai sensi dell'art. 37, comma 11, del D.Lgs. 163/06, se una o più d'una delle lavorazioni relative a strutture, impianti ed opere speciali, di cui all'art. 107, comma 2, dal D.P.R. n.207/10, supera in valore del 15% dell'importo totale dei lavori, le stesse non possono essere affidate in subappalto e sono eseguite esclusivamente dai soggetti affidatari.
- 11.** Nei casi di cui al comma precedente, i soggetti che non siano in grado di realizzare le predette componenti sono tenuti a costituire, ai sensi della normativa vigente, associazioni temporanee di tipo verticale, disciplinate dal D.P.R. n.207/10.

Art. 42 - Responsabilità in materia di subappalto

- 1.** 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 richiesta di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
- 2.** Il direttore dei lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità del subappalto.

3. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste del 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. 43 - Pagamento dei subappaltatori e ritardi nei pagamenti

(Ai sensi del comma 3 dell'art. 118 del D.Lgs. 163/06, se nel bando di gara l'amministrazione o l'ente appaltante dichiara che provvederà a corrispondere direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dei lavori degli stessi eseguiti)

1. La Stazione appaltante provvede a corrispondere direttamente ai subappaltatori e ai cottimisti l'importo dei lavori eseguiti dagli stessi; l'aggiudicatario è obbligato a comunicare tempestivamente alla Stazione appaltante la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti, specificando i relativi importi e le proposte motivate di pagamento.

(in alternativa, se nel bando l'amministrazione o l'ente appaltante dichiara che è fatto obbligo all'appaltatore provvedere ai suddetti pagamenti)

2. 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.

3. Ai sensi dell'art. 35, comma 29, della Legge n. 248/06, la responsabilità solidale dell'appaltatore nei confronti delle imprese subappaltatrici, di cui al comma 4, Lettera d) dell'art. 52 del presente capitolato, viene meno se quest'ultimo, acquisendo la relativa documentazione prima del pagamento del corrispettivo, verifica che gli adempimenti di cui al comma 28 dell'art. 35 della Legge n. 248/06 (connessi con le prestazioni di lavori dipendente concernenti l'opera) siano stati correttamente eseguiti dal subappaltatore.

CAPO X

Controversie, manodopera, esecuzione d'ufficio

Art. 44 – Controversie

(in caso di appalti di importo < 10 milioni di euro)

1. Ai sensi dell'art. 240, comma 14, del D.Lgs. 163/06, qualora in corso d'opera le riserve iscritte sui documenti contabili superino il limite del 10% dell'importo contrattuale, il responsabile unico del procedimento ha facoltà di promuovere la costituzione di un'apposita commissione, di cui può volendo far parte, affinché questa, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, formuli, entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima riserva, una proposta motivata di accordo bonario oppure, acquisite le suddette relazioni, formulare lui stesso proposta motivata di accordo bonario.

2. La costituzione della commissione di cui al comma 1 e altresì promossa dal responsabile del procedimento, indipendentemente dall'importo economico delle riserve ancora da definirsi, al ricevimento da parte dello stesso del certificato di collaudo o di regolare esecuzione; in tal caso la commissione formula la proposta motivata di accordo bonario, entro 90 giorni da detto ricevimento.

3. Ai sensi dell'art. 239 del D.Lgs. 163/06, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso al procedimento di accordo bonario di cui ai commi 1 e 2, Le controversie scaturite dall'esecuzione dei lavori possono essere risolte mediante transazione purché nel rispetto del codice civile.

4. Nei casi di cui al comma 4, la proposta di transazione può essere formulata o direttamente dall'appaltatore o dal dirigente competente della stazione appaltante, previa audizione dell'appaltatore stesso. Qualora sia l'appaltatore a formulare la proposta di transazione, il dirigente competente, sentito il responsabile del procedimento, esamina la stessa.

5. La transazione deve avere forma scritta a pena di nullità.

Art. 45 - Termini per il pagamento delle somme contestate

1. Ai sensi dell'art. 240, comma 19, del D.Lgs. 163/06 il pagamento delle somme riconosciute in sede di accordo bonario deve avvenire entro 60 giorni dalla data di sottoscrizione dell'accordo bonario stesso. Decorso tale termine, spettano all'appaltatore gli interessi al tasso Legale.

2. Ai sensi dell'art. 32, comma 3, del Cap. Gen. n. 145/00, il pagamento delle somme riconosciute negli altri casi deve avvenire entro 60 giorni dalla data di emissione del provvedimento esecutivo con cui sono state definite le controversie. Decorso tale termine, spettano all'appaltatore gli interessi al tasso Legale.

Art. 46 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. Ai sensi dell'art. 7 del Cap. Gen. n. 145/00, 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;
 - b. i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse è indipendentemente dalla natura industriale o artigianale, 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.
2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o ad essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e può procedere a una detrazione del 10 % (indicare una percentuale, tenendo conto che detta penale sommata alle altre - eventuali - penali deve soddisfare i limiti previsti all'art. 23 del presente capitolato) 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.
3. Ai sensi dell'art. 13, comma 1, del Cap. Gen. n. 145/00, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedere, 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.
4. Ai sensi dell'art. 36 bis, comma 1, della Legge n. 248/2006, qualora il personale ispettivo del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale (anche su segnalazione dell'istituto nazionale della previdenza sociale e dell'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul Lavoro) riscontri l'impiego di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria, in misura pari o superiore al 20% del totale dei Lavoratori regolarmente occupati nel cantiere, ovvero in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di Lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, di cui agli articoli 4, 7 e 9 del D.Lgs. 66/2003 e s.m.i., può adottare il provvedimento di sospensione dei Lavori.
5. Nei casi di cui al comma precedente, il provvedimento di sospensione può essere revocato laddove si accerti:
 - a) la regolarizzazione dei lavoratori non risultanti dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria;
 - b) il ripristino delle regolari condizioni di lavoro, nelle ipotesi di reiterate violazioni alla disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale.
6. Ai sensi dell'art. 36 bis, comma 2, della Legge n. 248/06, i datori di lavoro debbono munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori, dal canto loro, sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.
7. Nel caso in cui siano presenti contemporaneamente nel cantiere più datori di lavoro o lavoratori autonomi, dell'obbligo di cui al comma precedente risponde in solido il committente dell'opera.
8. I datori di lavoro con meno di dieci dipendenti possono assolvere all'obbligo di cui al comma 6 mediante annotazione, su un apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente da tenersi sul luogo di lavoro, degli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. Ai fini del presente comma, nel computo delle unità lavorative si tiene conto di tutti i lavoratori impiegati a prescindere dalla tipologia dei rapporti di lavoro instaurati, ivi compresi quelli autonomi per i quali si applicano le disposizioni di cui al comma 4.
9. Ai sensi dell'art. 36 bis, comma 5, della Legge n. 248/06, la violazione delle previsioni di cui ai commi 6 e 8 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 4 che non provvede ad esporla è, a sua volta, punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300.

10. Nei casi di instaurazione di rapporti di lavoro, i datori di lavoro sono tenuti a dare la comunicazione di cui all'articolo 9-bis, comma 2, della Legge n. 608/96 e s.m. e i. (di conversione del D.L. n. 510/1996), il giorno antecedente a quello in cui si instaurano i relativi rapporti, mediante documentazione avente data certa.

11. L'impiego di lavoratori non risultanti dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria è punito con la sanzione amministrativa da euro 1.500 a euro 12.000 per ciascun lavoratore, maggiorata di euro 150 per ciascuna giornata di lavoro effettivo. L'importo delle sanzioni civili connesse all'omesso versamento dei contributi e premi riferiti a ciascun Lavoratore di cui al periodo precedente non può essere inferiore a euro 3.000, indipendentemente dalla durata della prestazione lavorativa accertata.

Art. 47 - Risoluzione del contratto

1. La Stazione appaltante può decidere di procedere alla risoluzione del contratto nei casi previsti dagli artt. 135, 136 e 137 del D.Lgs. 163/06 nonché in caso di violazioni dei piani di sicurezza di cui all'art. 131, comma 3, del D.Lgs. 163/06 per come stabilito dal D.P.R. n. 222/03.

2. Nei casi di cui all'art. 135 del D.Lgs. 163/06 (risoluzione per reati accertati), l'appaltatore avrà diritto soltanto al pagamento dei lavori regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

3. Nei casi di cui all'art. 136, comma 1, del D.Lgs. 163/06 (risoluzione per grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali), il direttore dei lavori procede secondo quanto previsto ai commi 1, 2 e 3 di detto articolo.

4. Qualora, al di fuori dei casi di cui al precedente comma 3, l'esecuzione dei lavori ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del programma, il direttore dei lavori procede secondo quanto previsto ai commi 4, 5 e 6 dell'articolo 136 del D.Lgs. 163/06.

5. Nei casi di cui all'art. 137 del D.Lgs. 163/06 (risoluzione per inadempimenti di contratti di cottimo) la risoluzione è dichiarata per iscritto dal responsabile del procedimento, previa ingiunzione del direttore dei lavori, salvi i diritti e le facoltà riservate dal contratto alla stazione appaltante.

6. Ai sensi dell'art. 138 del D.Lgs. 163/06, il responsabile del procedimento – nel comunicare all'appaltatore la risoluzione del contratto — dispone, con preavviso di venti giorni, che il direttore dei lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.

7. Qualora sia stato nominato l'organo di collaudo, lo stesso redige, acquisito lo stato di consistenza di cui sopra, un verbale di accertamento tecnico e contabile, con cui è accertata la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione del contratto e ammesso in contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante; è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato nonché nelle eventuali perizie di variante.

8. Al momento della Liquidazione finale dei Lavori dell'appalto risolto, è determinato l'onere da porre a carico dell'appaltatore inadempiente in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i Lavori, ove la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 140, comma 1, del D.Lgs. 163/06.

Art. 48 - Recesso dal contratto

1. Ai sensi dell'art. 134, comma 1, del D.Lgs. 163/06, La stazione appaltante ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal contratto previo pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite.

2. Il decimo dell'importo delle opere eseguite è dato dalla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta, pari a euro e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.

CAPO XI

Disposizioni per l'ultimazione

Art. 49 - Ultimazione dei Lavori

1. Ai sensi dell'art. 199, D.P.R. n. 207/10, l'ultimazione dei lavori, appena intervenuta, deve essere comunicata - per iscritto - dall'appaltatore al direttore dei lavori, che precede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio con l'appaltatore e rilascia, senza ritardo alcuno, il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare.

2. 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 ad eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori. Il direttore dei Lavori, nell'effettuare le suddette constatazioni, fa riferimento alla *finalità dell'opera*, nel senso che considera la stessa ultimata, entro il termine stabilito, anche in presenza di rifiniture accessorie mancanti, purché queste ultime non pregiudichino la funzionalità dell'opera stessa.

3. Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine, non superiore a sessanta giorni, per consentire all'impresa il completamento di tutte Le lavorazioni di piccola entità, non incidenti sull'uso e la funzionalità dell'opera, per come accertate dal direttore dei lavori. Qualora si eccede tale termine senza che l'appaltatore abbia completato le opere accessorie, il certificato di ultimazione diviene inefficace ed occorre redigerne uno nuovo che accerti l'avvenuto completamente.

4. Nel caso in cui l'ultimazione dei Lavori non avvenga entro i termini stabiliti dagli atti contrattuali, ai sensi dell'art. 22, comma 1, del Cap. Gen. n. 145/00, è applicata la penale di cui all'art. 17 del presente capitolato, per il maggior tempo impiegato dall'appaltatore nell'esecuzione dell'appalto.

5. L'appaltatore può chiedere, con istanza motivata, la disapplicazione parziale e totale della penale, nei casi di cui all'art. 22, comma 4, del Cap. Gen. n. 145/00. Detto provvedimento può essere adottato non in base a criteri discrezionali, ma solo per motivi di natura giuridica che escludono la responsabilità della ditta. In ogni caso, per la graduazione della penale, si valuta se quest'ultima è sproporzionata rispetto all'interesse della stazione appaltante.

6. L'appaltatore, nel caso di lavori non ultimati nel tempo prefissato e qualunque sia il maggior tempo impiegato, non ha facoltà di chiedere lo scioglimento del contratto e non ha diritto ad indennizzo alcuno qualora la causa del ritardo non sia imputabile alla stazione appaltante.

7. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo finale da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti all'art. 53 del presente capitolato.

Art. 50 - Conto Finale

Ai sensi dell'art. 200 del D.P.R. n. 207/10, il conto finale verrà compilato entro sessanta giorni dalla data dell'ultimazione dei Lavori.

Art. 51 - Presa in consegna dei lavori ultimati

1. Ai sensi dell'art. 230 del D.P.R. n. 207/10, la stazione 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 di cui all'articolo precedente.

2. 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, ne può reclamare compensi di sorta. Egli può, però, chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesso.

3. La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo sul lavoro e su tutte Le questioni che possano sorgere al riguardo, e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'appaltatore.

4. 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.

5. 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 precedente articolo.

Art. 52 - Termini per il collaudo e la regolare esecuzione

1. Ai sensi dell'art. 141, comma 1, del D.Lgs. 163/06, il collaudo finale deve aver luogo entro sei mesi dall'ultimazione dei Lavori. *(eventualmente e solo per i Lavori di cui all'art. 3 del D.P.R. n. 207/10, comma 1, lettere l) ed m))*

2. Ai sensi dell'art. 141 del D.Lgs. 163/06, Le operazioni di collaudo e l'emissione del relativo certificato devono eseguirsi entro sei mesi dall'ultimazione dei Lavori, salvi i casi, individuati dal regolamento, di particolare complessità dell'opera, in cui il termine può essere elevato sino ad un anno

3. Il certificato di collaudo ha inizialmente carattere provvisorio ed assume carattere definitivo solo decorsi due anni dalla sua emissione ovvero dal termine previsto, nel presente capitolato, per detta emissione.

4. Ai sensi dell'art. 141 del D.Lgs. 163/06, il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria, non comporta lo scioglimento dell'appaltatore dal vincolo delle responsabilità concernenti eventuali difformità e vizi fino a quando lo stesso non diviene definitivo. L'appaltatore è, pertanto, tenuto, nei due anni di cui al comma 2, alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

CAPO XII

Norme finali

Art. 53 - Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore – Responsabilità dell'Appaltatore

Oltre gli oneri di cui al Cap. Gen. n. 145/00, al D.P.R. n.207/10 e al presente Capitolato Speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per Le misure di sicurezza fisica dei Lavoratori, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

1. 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'art. 1659 del codice civile.
2. eventuali piccoli scavi, tagli dell'asfalto ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte Le opere prestabilite, La recinzione del cantiere stesso con solido steccato in Legno, in materiale plastico, o metallico, l'approntamento delle opere provvisorie necessarie all'esecuzione dei Lavori ed allo svolgimento degli stessi in condizioni di massima sicurezza, La pulizia e la manutenzione del cantiere, la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese Le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante.
3. 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.
4. Le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
5. 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.
6. la disponibilità, entro il recinto del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla direzione dei lavori, di locali, ad uso Ufficio del personale di Direzione ed assistenza, allacciati alle utenze (luce, acqua, telefono, ...), dotati di servizi igienici, arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della Direzione, compresa La relativa manutenzione.
7. l'approntamento dei necessari locali di cantiere per le maestranze, che dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici e di idoneo smaltimento dei liquami.
8. l'esecuzione di un'opera campione ogni volta che questo sia richiesto dalla direzione dei lavori o dalla Soprintendenza Paesaggistica, per ottenere il relativo nulla-osta alla realizzazione delle opere simili.
9. per tutte Le eventuali opere strutturali in cemento armato, metalliche, in muratura, in legno, la redazione dei calcoli o dei disegni d'insieme e di dettaglio, redatti da un ingegnere od architetto iscritto al rispettivo Ordine professionale; l'approvazione del progetto da parte del Direttore dei Lavori non solleva l'Appaltatore, il Progettista ed il Direttore del cantiere, per Le rispettive competenze, dalla responsabilità relativa alla stabilità delle opere.
10. La redazione degli eventuali progetti esecutivi degli impianti elettrici e speciali, da consegnare in triplice copia alla Stazione appaltante; dovranno altresì essere rilasciate all'Amministrazione appaltante, se richiesto, in osservanza del D.M. 37/08 (ex Legge 46/90), Le varie dichiarazioni di conformità a regola d'arte degli impianti.
11. l'esecuzione di ogni prova di carico che sia ordinata dalla Direzione dei Lavori, su balconi, e qualsiasi altra struttura portante, di rilevante importanza statica.
12. il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri, pubblici o privati, adiacenti Le opere da eseguire.
13. La riparazione di eventuali danni che, in dipendenza delle modalità di esecuzione dei lavori, possano essere arrecati a persone o a proprietà pubbliche e private sollevando da qualsiasi responsabilità sia l'Amministrazione appaltante che La Direzione dei Lavori o il personale di sorveglianza e di assistenza.
14. l'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e vecchiaia, la tubercolosi, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto. Resta stabilito che in caso di inadempimento, sempreché sia intervenuta denuncia da parte delle competenti autorità, l'Amministrazione precederà ad una detrazione della rata di acconto nella misura del 20% che costituirà apposita garanzia per l'adempimento dei

detti obblighi, ferma l'osservanza delle norme che regolano lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari. Sulla somma detratta non saranno per qualsiasi titolo corrisposti interessi.

15. La comunicazione all'Ufficio, da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera. Per ogni giorno di ritardo rispetto alla data fissata dall'Ufficio per l'inoltro delle notizie suddette, verrà applicata una multa pari al 10% della penalità prevista all'art. 17 del presente capitolato, restando salvi i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati in conformità a quanto sancisce il Cap. Gen. n. 145/00 per la irregolarità di gestione e per Le gravi inadempienze contrattuali.

16. l'assicurazione contro gli incendi di tutte Le opere e del cantiere dall'inizio dei Lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche Le opere eseguite da altre Ditte; l'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata all'Amministrazione appaltante.

17. La richiesta, prima della realizzazione dei Lavori, a tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente e indirettamente ai Lavori, dei permessi necessari e a seguire di 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.

18. La pulizia quotidiana col personale necessario delle vie di transito del cantiere e dei locali destinati alle maestranze ed alla Direzione Lavori, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte.

19. provvedere, a sua cura e spese e sotto La sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, ed a pie d'opera, secondo Le disposizioni della Direzione dei Lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e previsti ed eseguiti da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore. Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati e conglobato nei prezzi dei lavori e nell'eventuale compenso a corpo, fisso ed invariabile, di cui all'art. 2 del presente capitolato.

Art. 54 - Obblighi speciali a carico dell'Appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato a:

- a) intervenire alle misure, Le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato, non si presenti (art. 185, comma 2, D.P.R. n.207/10);
- b) firmare i libretti delle misure, i brogliacci, Le liste settimanali e gli eventuali disegni integrativi a lui sottoposti dal direttore dei Lavori (artt. 181 e 185 del D.P.R. n.207/10);
- c) consegnare al direttore Lavori, con tempestività, Le fatture relative alle Lavorazioni e somministrazioni previste dal capitolato Speciale d'Appalto e ordinate dal direttore dei Lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura (art. 186, D.P.R. n.207/10);
- d) consegnare al direttore dei lavori Le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché Le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare Le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei Lavori (art. 187, comma 2, D.P.R. n.207/10);

2. L'appaltatore è obbligato a produrre alla Direzione dei Lavori adeguata documentazione fotografica, in relazione a lavorazioni di particolare complessità, ovvero non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione o comunque a richiesta della Direzione dei Lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, deve recare in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state effettuate Le relative rilevazioni.

Art. 55 - Custodia del cantiere

1. Ai sensi dell'art. 52 del Cap. Gen. n. 145/00, è a carico e a cura dell'appaltatore la guardia e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti. Ciò anche durante i periodi di sospensione e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della stazione appaltante.

Art. 56 - Cartello di cantiere

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito un esemplare del cartello indicatore, con Le dimensioni di almeno 70 cm di base e 100 cm di altezza, recanti Le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Art. 57 - Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa tutte Le spese di bollo (comprese quelle inerenti gli atti occorrenti per la gestione del Lavoro, dal giorno della consegna a quello di emissione del certificato di collaudo

provvisorio o del certificato di regolare esecuzione) e registro, della copia del contratto e dei documenti e disegni di progetto (art. 8, comma 1, del Cap. Gen. n. 145/00; art. 139, comma 1, D.P.R. 207/10)

2. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (IVA); l'IVA è regolata dalla Legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato Speciale d'Appalto si intendono IVA esclusa.

PARTE SECONDA – PRESCRIZIONI TECNICHE

CAPO I

Qualità dei materiali e dei componenti - Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro - Ordine a tenersi nell'andamento dei lavori

Art. 58 - Premessa

Tutti i materiali devono essere della migliore qualità, rispondenti alle norme del D.P.R. 21/4/93 n.246 (Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE) sui prodotti da costruzione e corrispondere a quanto stabilito nel presente capitolato speciale; ove esso non preveda espressamente le caratteristiche per l'accettazione dei materiali a piè d'opera, o per le modalità di esecuzione delle lavorazioni, si stabilisce che, in caso di controversia, saranno osservate le norme U.N.I., le norme C.E.I., le norme C.N.R., le quali devono intendersi come requisiti minimi, al di sotto dei quali, e salvo accettazione, verrà applicata una adeguata riduzione del prezzo dell'elenco.

La Direzione lavori ha la facoltà di richiedere la presentazione del campionario di quei materiali che riterrà opportuno, e che l'Appaltatore intende impiegare, prima che vengano approvvigionati in cantiere.

Inoltre sarà facoltà dell'Amministrazione appaltante chiedere all'Appaltatore di presentare in forma dettagliata e completa tutte le informazioni utili per stabilire la composizione e le caratteristiche dei singoli elementi. In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione dei lavori. Quando la Direzione lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente da cantiere a cura e spese della stessa Impresa. Nonostante l'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori, l'Impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi. Le opere verranno eseguite secondo un programma dei lavori presentato e disposto dall'Impresa, previa accettazione dell'Amministrazione appaltante, o dalle disposizioni che verranno ordinate volta a volta dalla Direzione dei lavori. Resta invece di esclusiva competenza dell'Impresa la loro organizzazione per aumentare il rendimento della produzione lavorativa. L'utilizzo, da parte dell'Impresa, di prodotti provenienti da operazioni di riciclaggio è ammesso, purché il materiale finito rientri nelle successive prescrizioni di accettazione. La loro presenza deve essere dichiarata alla Direzione lavori. Tutte le seguenti prescrizioni tecniche valgono salvo diversa o ulteriore indicazione più restrittiva espressa nell'elenco prezzi di ogni singola lavorazione, oppure riportate sugli altri elaborati progettuali. I particolari e le definizioni di prodotto eventualmente indicati devono intendersi come "riferimento" prestazionale, tecnico-costruttivo, tipologico. per la scelta di mercato, l'appaltatore individuerà soluzioni equivalenti alle caratteristiche di riferimento da sottoporre a preventivo confronto e definitiva approvazione della direzione lavori.

Art. 59 - Qualità e provenienza dei materiali.

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere da effettuarsi, saranno della località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità. Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo Capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione. L'Appaltatore avrà l'obbligo, durante qualsiasi fase lavorativa, di effettuare o fare eseguire, presso gli stabilimenti di produzione e/o laboratori ed istituti di provata specializzazione, in possesso delle specifiche autorizzazioni, tutte le prove prescritte dal presente Capitolato o dalla D.LL. Tali prove si potranno effettuare sui materiali esistenti in sito, su tutte le forniture previste, su tutti quei materiali che si utilizzeranno per la completa esecuzione delle opere appaltate, materiali confezionati direttamente in Cantiere o confezionati e forniti da ditte specializzate.

Il prelievo dei campioni verrà effettuato in contraddittorio con l'Appaltatore e sarà appositamente verbalizzato. Sarà in ogni caso da eseguirsi secondo le norme del C.N.R.

Tutti i materiali che verranno scartati dalla D.LL. dovranno essere immediatamente sostituiti, siano essi depositati in Cantiere, completamente o parzialmente in opera, senza che l'Appaltatore abbia nulla da eccepire. Dovranno quindi essere sostituiti con materiali idonei rispondenti alle caratteristiche ed ai requisiti richiesti. Ad ogni modo l'Appaltatore resterà responsabile per quanto concerne la qualità dei materiali forniti anche se ritenuti idonei dalla D.LL., sino alla loro accettazione da parte dell'Amministrazione in sede di Collaudo finale. L'Impresa terrà sollevata e indenne l'Amministrazione appaltante da ogni onere connesso con l'approvvigionamento dei

materiali, qualora durante il corso dei lavori, le ditte fornitrici, le cave e le località ipotizzate dall'Impresa stessa, dovessero rivelarsi impossibilitate od insufficienti a garantire la fornitura necessaria all'esecuzione di tutti i lavori oggetto del presente Capitolato.

Art. 60 - Sabbie, ghiaie, argille espanse, pietre naturali, marmi

Sabbie - Sabbie vive o di cava, di natura silicea, quarzosa, granitica o calcarea ricavate da rocce con alta resistenza alla compressione, non gessose, non gelive. Dovranno essere scevre da materie terrose, argillose, limacciose e polverulente, da detriti organici e sostanze inquinanti. La sabbia dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso uno staccio con maglie circolari del diametro di mm. 2 per murature in genere e del diametro di mm. 1 per gli intonaci e murature di paramento od in pietra da taglio. L'accettabilità della sabbia verrà definita con i criteri indicati nell'allegato 1 del D.M. 3 giugno 1968 e nell'allegato 1, punto 2 del D.M. 27 luglio 1985; la distribuzione granulometrica dovrà essere assortita e comunque adeguata alle condizioni di posa in opera. La sabbia utilizzata per le murature dovrà avere grani di dimensioni tali da passare attraverso lo staccio 2, UNI 2332-1. La sabbia utilizzata per gli intonaci, le stuccature e le murature a faccia vista dovrà avere grani passanti attraverso lo staccio 0,5, UNI 2332-1. La sabbia utilizzata per i conglomerati cementizi dovrà essere conforme a quanto previsto nell'All. 1 del D.M. 3 giugno 1968 e dall'All. 1 p.to 1.2. D.M. 9 gennaio 1996. La granulometria dovrà essere adeguata alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera. E' assolutamente vietato l'uso di sabbia marina.

Ghiaia e pietrisco - Le prime dovranno essere costituite da elementi omogenei pulitissimi ed esenti da materie terrose, argillose e limacciose e dovranno provenire da rocce compatte, non gessose e marnose ad alta resistenza a compressione. I pietrischi dovranno provenire dalla spezzettatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o a calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto e all'abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo; dovranno essere scevri da materie terrose, sabbia e materie eterogenee. Sono assolutamente escluse le rocce marnose. Gli elementi di ghiaie e pietrischi dovranno essere tali da passare attraverso un vaglio a fori circolari del diametro:

- di cm 5 se si tratta di lavori correnti di fondazione o di elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpe e simili;
- di cm 4 se si tratta di volti di getto;
- di cm 1 a 3 se si tratta di cappe di volti o di lavori in cemento armato od a pareti sottili.

Gli elementi più piccoli di ghiaie e pietrischi non devono passare in un vaglio a maglie rotonde di 1 cm di diametro, salvo quando vanno impiegati in cappe di volti od in lavori in cemento armato od a pareti sottili, nei quali casi sono ammessi anche elementi più piccoli. Tutti gli aggregati per il confezionamento del calcestruzzo dovranno rispondere alle norme UNI 8520/1-22. Gli aggregati leggeri saranno conformi alle norme UNI 7549/1-12, ediz.1976.

Argille espanse - Materiali sotto forma di granuli da usarsi come inerti per il confezionamento di calcestruzzi leggeri. Fabbricate tramite cottura di piccoli grumi ottenuti agglomerando l'argilla con poca acqua. Ogni granulo di colore bruno dovrà avere forma rotondeggiante, diametro compreso tra 8 e 15 mm, essere scevro da sostanze organiche, polvere od altri elementi estranei, non dovrà essere attaccabile da acidi, dovrà conservare le sue qualità in un largo intervallo di temperatura. In genere le argille espanse dovranno essere in grado di galleggiare sull'acqua senza assorbirla. Sarà comunque possibile utilizzare argille espanse pre-trattate con resine a base siliconica in grado di conferire all'inerte la massima impermeabilità evitando fenomeni di assorbimento di acque anche in minime quantità. I granuli potranno anche essere sinterizzati tramite appositi procedimenti per essere trasformati in blocchi leggeri che potranno utilizzarsi per pareti isolanti.

Pietre naturali e marmi - Le pietre naturali da impiegarsi nelle murature e per qualsiasi altro lavoro, dovranno essere a grana compatta e ripulite da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature e scevre di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui saranno soggette, e devono essere efficacemente aderenti alle malte.

Saranno, pertanto, assolutamente escluse le pietre marnose e quelle alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente. Le pietre da taglio oltre a possedere i requisiti ed i caratteri generali sopra indicati, dovranno avere struttura uniforme, essere prive di fenditure, cavità e litoclasti, essere sonore alla percussione e di perfetta lavorabilità. Il tufo dovrà essere di struttura litoide, compatto ed uniforme, escludendo quello pomicioso e facilmente friabile. I marmi dovranno essere della migliore qualità, perfettamente sani, senza scaglie, brecce, vene, spaccature, nodi, peli o altri difetti che ne infirmino l'omogeneità e la solidità. Non saranno tollerate stuccature, tasselli, rotture, scheggiature. I marmi colorati devono presentare in tutti i pezzi le precise tinte e venature caratteristiche della specie prescelta. Le opere in marmo dovranno avere quella perfetta lavorazione che è richiesta dall'opera stessa, con congiunzioni senza risalti e piani perfetti. Salvo contraria disposizione, i marmi dovranno essere, di norma, lavorati in tutte le facce viste a pelle liscia, arrostate e pomiciate. Potranno essere richiesti, quando la loro venatura si presti, con la superficie vista a spartito

geometrico, a macchina aperta, a libro o comunque ciocata. Le pietre naturali, travertino e marmi, in conformità al prospetto riportato nella norma UNI 9725 devono rispondere a quanto segue:

- appartenere alla denominazione commerciale e/o petrografica indicata nel progetto, come da norma UNI 9724/1 oppure avere origine del bacino di estrazione o zona geografica richiesta nonchè essere conformi ad eventuali campioni di riferimento ed essere esenti da crepe, discontinuità, ecc. che riducano la resistenza o la funzione;

- avere lavorazione superficiale e/o finiture indicate nel progetto e/o rispondere ai campioni di riferimento; avere le dimensioni nominali concordate e le relative tolleranze;

- delle seguenti caratteristiche il fornitore dichiarerà i valori medi (ed i valori minimi e/o la dispersione percentuale):

massa volumica reale ed apparente, misurata secondo la norma UNI 9724/2, 9724/7 e UNI 10444;

coefficiente di imbibizione della massa secca iniziale, misurato secondo la norma UNI 9724/2 e UNI 10444;

resistenza a compressione, misurata secondo la norma UNI 9724/3;

resistenza a flessione, misurata secondo la norma UNI 9724/5;

modulo di elasticità, misurato secondo la norma UNI 9724/8;

resistenza all'abrasione, misurata secondo le disposizioni del regio decreto 16-11-1939, n. 2234;

microdurezza Knoop, misurato secondo la norma UNI 9724/6;

- per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutturale per murature, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente capitolato ed alle prescrizioni di progetto.

I valori dichiarati saranno accettati dalla direzione dei lavori anche in base ai criteri generali dell'articolo relativo ai materiali in genere ed in riferimento alla già citata norma UNI 9725.

Art. 61 - *Acqua, calci, leganti idraulici, leganti idraulici speciali e leganti sintetici.*

Acqua per costruzioni – L'acqua dovrà essere dolce, limpida (norma UNI 27027) e scevra da sostanze organiche, materie terrose, cospicue quantità di solfati e cloruri. Sono escluse acque assolutamente pure e piovane.

Calce – Le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori. La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, perfetta ed uniforme cottura, non bruciata né vitrea né pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, con la sola quantità di acqua dolce necessaria all'estinzione si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non ben decarburate, silicose od altrimenti inerti. L'impiego delle calci è regolato in Italia dal R.D. n. 2231 del 1939 (Gazz. Uff. n. 92 del 18.04.1940) che considera i seguenti tipi di calce: calce grassa in zolle, cioè calce viva in pezzi, con contenuto di ossidi di calcio e magnesio non inferiore al 94 % e resa in grassello non inferiore a 2,5 %;

calce magra in zolle o calce viva con contenuto di ossidi di calcio e magnesio non inferiore al 94 % e resa in grassello non inferiore a 1,5 %;

dallo spegnimento della calce viva, si distingue in:

fiore di calce, quando il contenuto minimo di idrossidi $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Mg}(\text{HO})_2$ non è inferiore al 91 %;

calce idrata da costruzione quando il contenuto minimo di $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Mg}(\text{HO})_2$ non è inferiore all'82 %. 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. In entrambi i tipi di calce idrata il contenuto massimo di carbonati e di impurità non dovrà superare il 6 % e l'umidità il 3 %. Per quanto riguarda la finezza dei granuli, la setacciatura dovrà essere praticata con vagli aventi fori di 0,18 mm. e la parte trattenuta dal setaccio non dovrà superare l'1 % nel caso del fiore di calce, e il 2 % nella calce idrata da costruzione; se invece si utilizza un setaccio da 0,09 mm. la parte trattenuta non dovrà essere superiore al 5 % per il fiore di calce e del 15 % per la calce idrata da costruzione. Il materiale dovrà essere opportunamente confezionato, protetto dalle intemperie e conservato in locali asciutti. Sulle confezioni dovranno essere ben visibili le caratteristiche (peso e tipo di calce) oltre al nome del produttore e/o distributore.

Leganti idraulici - I cementi e le calci idrauliche dovranno avere i requisiti di cui alla Legge n. 595 del 26 maggio 1965 ; le norme relative all'accettazione e le modalità d'esecuzione delle prove di idoneità e collaudo saranno regolate dal successivo D.M. del 3 giugno 1968 e dal D.M. 20.11.1984, come modificati dalla norma UNI ENV 197/1. I cementi potranno essere forniti sfusi e/o in sacchi sigillati. Dovranno essere conservati in locali coperti, asciutti, possibilmente sopra pallet in legno, coperti e protetto da appositi teli. Se sfusi i cementi dovranno essere trasportati con idonei mezzi, così pure il Cantiere dovrà essere dotato di mezzi atti allo scarico ed all'immagazzinaggio in appositi silos; dovranno essere separati per tipi e classi identificandoli con appositi cartellini. Dovrà essere utilizzata una bilancia per il controllo e la formazione degli impasti. Dovranno altresì rispondere ai requisiti di cui al D.M. 3 giugno 1968 ed al D.M. 14 gennaio 1996 e successive Circolari e

dovranno essere certificati ai sensi dell'art. 6 della Legge 26.05.1965 n° 595 e dell'art. 20 della Legge 1086/1971.

I cementi forniti in sacchi dovranno avere riportato sugli stessi il nominativo del produttore, il peso, la qualità del prodotto, la quantità d'acqua per malte normali e la resistenza minima a compressione ed a trazione a 28 giorni di stagionatura. L'introduzione in Cantiere di ogni partita di cemento dovrà essere annotata sul giornale dei lavori e sul registro dei getti. Tutti i cementi che all'atto dell'utilizzo dovessero risultare alterati verranno rifiutati ed allontanati. I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26-5-1965, n. 595 e nel D.M. 03-06-1968 (Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi) e successive modifiche (D.M. 20-11-1984 e D.M. 13-9-1993). In base al regolamento emanato con D.M. 9-3-1988, n. 126 i cementi sono soggetti a controllo e certificazione di qualità (norma UNI 10517). Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26-5-1965, n. 595 e nel decreto ministeriale 31-8-1972. A norma di quanto previsto dal decreto del Ministero dell'Industria del 9-3-1988, n. 126 (Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi), i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della legge 26-5-1965, n. 595 (e cioè i 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 legge 26-5-1965, n. 595 e all'art. 20 della legge 5-11-1971, 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. 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.

Agglomerati cementizi - A lenta presa - cementi tipo Portland normale, pozzolanico, d'altoforno e alluminoso. L'inizio della presa deve avvenire almeno entro un'ora dall'impasto e terminare entro 6-12 ore - a rapida presa - miscele di cemento alluminoso e di cemento Portland con rapporto in peso fra i due leganti prossimi a uno da impastarsi con acqua. L'impiego dovrà essere riservato e limitato ad opere aventi carattere di urgenza o di provvisorietà e con scarse esigenze statiche. Gli agglomerati cementizi rispondono alle norme fissate dal D.M. 31 agosto 1972 e dal D.M. 14 gennaio 1996 e successive Circolari.

Resine sintetiche - Ottenute con metodi di sintesi chimica, sono polimeri ottenuti partendo da molecole di composti organici semplici, per lo più derivati dal petrolio, dal carbon fossile o dai gas petroliferi. Quali materiali organici, saranno da utilizzarsi sempre e solo in casi particolari e comunque puntuali, mai generalizzando il loro impiego, dietro esplicita indicazione di progetto e della D.LL. la sorveglianza e l'autorizzazione degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento.

In ogni caso in qualsiasi intervento di conservazione e restauro sarà assolutamente vietato utilizzare prodotti di sintesi chimica senza preventive analisi di laboratorio, prove applicative, schede tecniche e garanzie da parte delle ditte produttrici. Sarà vietato il loro utilizzo in mancanza di una comprovata compatibilità fisica, chimica e meccanica con i materiali direttamente interessati all'intervento o al loro contorno. La loro applicazione dovrà sempre essere a cura di personale specializzato nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli operatori/applicatori. Le proprietà e metodi di prova su tali materiali sono stabiliti dall'UNI e dalla sua sezione chimica (UNICHIM), oltre a tutte le indicazioni fornite dalle raccomandazioni NORMAL.

Resine acriliche - Polimeri di addizione dell'estere acrilico o di suoi derivati. Termoplastiche, resistenti agli acidi, alle basi, agli alcoli in concentrazione sino al 40%, alla benzina, alla trementina. Resine di massima trasparenza, dovranno presentare buona durezza e stabilità dimensionale, buona idrorepellenza e resistenza alle intemperie. A basso peso molecolare presentano bassa viscosità e possono essere lavorate ad iniezione. Potranno essere utilizzate quali consolidanti ed adesivi, eventualmente miscelati con siliconi, con siliconato di potassio ed acqua di calce. Anche come additivi per aumentare l'adesività (stucchi, malte fluide).

Resine epossidiche - Si ottengono per policondensazione tra cloridrina e bisfenolisopropano, potranno essere del tipo solido o liquido. Per successiva reazione dei gruppi epossidici con un indurente, che ne caratterizza il comportamento, (una diammina) si ha la formazione di strutture reticolate e termoindurenti.

Data l'elevata resistenza chimica e meccanica possono essere impiegate per svariati usi. Come rivestimenti e vernici protettive, adesivi strutturali, laminati antinfiamma. Caricate con materiali fibrosi (fibre di lana di vetro o di roccia) raggiungono proprietà meccaniche molto vicine a quelle dell'acciaio.

Si potranno pertanto miscelare (anche con cariche minerali, riempitivi, solventi ed addensanti), ma solo dietro esplicita richiesta ed approvazione della D.LL. Le caratteristiche meccaniche, le modalità applicative e gli accorgimenti antinfortunistici sono regolati dalle norme UNICHIM.

Resine poliesteri - Derivate dalla reazione di policondensazione dei glicoli con gli acidi polibasici e le loro anidridi, potranno essere usate sia come semplici polimeri liquidi sia in combinazione con fibre di vetro, di cotone o sintetiche o con calcari, gesso, cementi e sabbie. Anche per le resine poliesteri valgono le stesse precauzioni, divieti e modalità d'uso enunciati a proposito delle resine epossidiche. Le loro caratteristiche meccaniche, le modalità d'applicazione e gli accorgimenti antinfortunistici sono regolati dalle norme UNICHIM.

Art. 62 - Legnami

I legnami da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenze essi siano dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1912 e alle norme UNI vigenti; saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati. Si intendono per prodotti a base di legno quelli derivati dalla semplice lavorazione e/o dalla trasformazione del legno e che sono presentati solitamente sotto forma di segati, pannelli e lastre. I prodotti vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura ed indipendentemente dalla destinazione d'uso. Il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate. Per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutture, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente capitolato ed alle prescrizioni del progetto. I segati di legno a complemento di quanto specificato nel progetto o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze sulla lunghezza e larghezza: ± 10 mm (norme UNI ISO 737, 738, 1032 e UNI EN 336);
- tolleranze sullo spessore: ± 2 mm (norme UNI ISO 737, 738, 1032);
- umidità non maggiore del 15%, misurata secondo le norme UNI 8829 e 8939.

I pannelli a base di fibra di legno oltre a quanto specificato nel progetto, e/o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche (norma UNI EN 316):

- tolleranza sulla lunghezza e larghezza: ± 3 mm;
- tolleranze sullo spessore: $\pm 0,5$ mm;
- umidità non maggiore dell'8%;
- massa volumica: per tipo tenero minore di 350 kg/m^3 ; per tipo semiduro tra 350 e 800 kg/m^3 ; per tipo duro oltre 800 kg/m^3 , misurate secondo la norma UNI 9343.

La superficie potrà essere:

- grezza (se mantenuta come risulta dalla pressatura);
- levigata (quando ha subito la levigatura);
- rivestita su uno o due facce mediante placcatura, carte impregnate, smalti, altri.

I pannelli a base di particelle di legno a compimento di quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche (norma UNI EN 309):

- tolleranze sulla lunghezza e larghezza: ± 5 mm;
- tolleranze sullo spessore: $\pm 0,5$ mm;
- umidità del $10\% \pm 3\%$;

I pannelli di legno compensato e paniforti a completamento di quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche (norme UNI EN 313/1, 313/2, 635/2, 635/3, UNI 6467 e FA-58-74):

- tolleranze sulla lunghezza e larghezza: ± 5 mm, misurate secondo la norma UNI EN 315;
- tolleranze sullo spessore: ± 1 mm, misurate secondo la norma UNI EN 315;
- umidità non maggiore del 12%.

Art. 63 - Prodotti per rivestimenti

Si definiscono prodotti per rivestimenti quelli utilizzati per realizzare i sistemi di rivestimento verticali (pareti-facciate).

I prodotti si distinguono:

a seconda del loro stato fisico

rigidi (rivestimenti in pietra - mattoni 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 ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

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

capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;

reazione al fuoco e/o resistenza all'incendio adeguata;

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.

Per i prodotti forniti premiscelati la rispondenza a norme UNI è sinonimo di conformità alle prescrizioni predette; per gli altri prodotti valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Prodotti vernicianti

I prodotti vernicianti sono prodotti applicati allo stato fluido, costituiti da un legante (naturale o sintetico), da una carica e da un pigmento o terra colorante che, passando allo stato solido, formano una pellicola o uno strato non pellicolare sulla superficie.

Si distinguono in:

tinte, se non formano pellicola e si depositano sulla superficie;

impregnanti, se non formano pellicola e penetrano nella porosità del supporto;

pitture, se formano pellicola ed hanno un colore proprio;

vernici, se formano pellicola e non hanno un marcato colore proprio;

rivestimenti plastici, se formano pellicola di spessore elevato o molto elevato (da 1 a 5 mm circa), hanno colore proprio e disegno superficiale più o meno accentuato.

I prodotti vernicianti devono possedere valori adeguati delle seguenti caratteristiche in funzione delle prestazioni loro richieste:

dare colore in maniera stabile alla superficie trattata;

avere funzione impermeabilizzante;

essere traspiranti al vapore d'acqua;

impedire il passaggio dei raggi U.V.;

ridurre il passaggio della CO₂;

avere adeguata reazione e/o resistenza al fuoco (quando richiesto);

avere funzione passivante del ferro (quando richiesto);

resistenza alle azioni chimiche degli agenti aggressivi (climatici, inquinanti);

resistere (quando richiesto) all'usura.

I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto od in mancanza quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla Direzione dei lavori.

I dati si intendono presentati secondo le norme UNI 8757 e UNI 8759 ed i metodi di prova sono quelli definiti nelle norme UNI.

Art. 64 - Prodotti per pareti

Si definiscono prodotti per pareti esterne e partizioni interne quelli utilizzati per realizzare i principali strati funzionali di queste parti del complesso edilizio.

Per la realizzazione delle pareti esterne e partizioni interne si rinvia all'articolo che tratta queste opere. I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. Nel caso di contestazione si intende che la procedura di prelievo dei campioni, le modalità di prova e valutazione dei risultati sono quelli indicati nelle norme UNI ed, in mancanza di questi, quelli descritti nella letteratura tecnica (primariamente norme internazionali). I prodotti a base di laterizio, calcestruzzo e similari non aventi funzione strutturale (vedere articolo murature) ma unicamente di chiusura nelle pareti esterne e partizioni, devono rispondere alle prescrizioni del progetto ed, al loro completamento, alle seguenti prescrizioni:

gli elementi di laterizio (forati e non) prodotti mediante trafilatura o pressatura con materiale normale od alleggerito devono rispondere alla norma UNI 8942 parte 2" (detta norma è allineata alle prescrizioni del D.M. sulle murature);

gli elementi di calcestruzzo dovranno rispettare le stesse caratteristiche indicate nella norma UNI 8942 (ad esclusione delle caratteristiche di inclusione calcarea), i limiti di accettazione saranno quelli indicati nel progetto ed in loro mancanza quelli dichiarati dal produttore ed approvati dalla Direzione dei lavori;

gli elementi di calcio silicato, pietra ricostruita, pietra naturale, saranno accettati in base alle loro caratteristiche dimensionali e relative tolleranze; caratteristiche di forma e massa volumica (foratura, smussi, ecc.); caratteristiche meccaniche a compressione, taglio e flessione; caratteristiche di comportamento all'acqua ed al gelo (imbibizione, assorbimento d'acqua, ecc.).

I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto ed in loro mancanza saranno quelli dichiarati dal fornitore ed approvati dalla Direzione dei lavori. I prodotti ed i componenti per facciate continue dovranno rispondere alle prescrizioni del progetto ed in loro mancanza alle seguenti prescrizioni:

gli elementi dell'ossatura devono avere caratteristiche meccaniche coerenti con quelle del progetto in modo da poter trasmettere le sollecitazioni meccaniche (peso proprio delle facciate, vento, urti, ecc.) alla struttura portante, resistere alle corrosioni ed azioni chimiche dell'ambiente esterno ed interno;
gli elementi di tamponamento (vetri, pannelli, ecc.) devono essere compatibili chimicamente e fisicamente con l'ossatura; resistere alle sollecitazioni meccaniche (urti, ecc.); resistere alle sollecitazioni termo-igrometriche dell'ambiente esterno e chimiche degli agenti inquinanti;
le parti apribili ed i loro accessori devono rispondere alle prescrizioni sugli infissi;
i rivestimenti superficiali (trattamenti dei metalli, pitturazioni, fogli decorativi, ecc.) devono essere coerenti con le prescrizioni sopra indicate;
le soluzioni costruttive dei giunti devono completare ed integrare le prestazioni dei pannelli ed essere sigillate con prodotti adeguati.

La rispondenza alle norme UNI per gli elementi metallici e loro trattamenti superficiali, i pannelli, di metallo e per gli altri componenti, in particolare alle **norme UNI 7697 del 22/05/2014 per i vetri**, pertanto viene considerato automaticamente soddisfacimento delle prescrizioni sopradette.

Art. 65 - Colori e vernici

Pitture, idropitture, vernici e smalti dovranno essere di recente produzione, non dovranno presentare fenomeni di sedimentazione o di addensamento, peli, gelatinizzazioni. Verranno approvvigionati in Cantiere in recipienti sigillati recanti l'indicazione della ditta produttrice, il tipo, la qualità, le modalità d'uso e di conservazione del prodotto, la data di scadenza. I recipienti andranno aperti solo al momento dell'impiego e in presenza della D.LL. I prodotti dovranno essere pronti all'uso fatte salve le diluizioni previste dalle ditte produttrici nei rapporti indicati dalle stesse; dovranno conferire alle superfici l'aspetto previsto e mantenerlo nel tempo. Per quanto riguarda i prodotti per la pitturazione di strutture murarie saranno da utilizzarsi prodotti non pellicolanti secondo le definizioni della norma UNI 8751 anche recepita dalla Raccomandazione NORMAL M 04/85. Tutti i prodotti dovranno essere conformi alle norme UNI e UNICHIM vigenti ed in particolare UNI 4715, UNI 8310 e 8360 (massa volumica), 8311 (PH) 8306 e 8309 (contenuto di resina, pigmenti e cariche), 8362 (tempo di essiccazione). Metodi UNICHIM per il controllo delle superfici da verniciare: MU 446, 456-58, 526, 564, 579, 585. Le prove tecnologiche da eseguirsi prima e dopo l'applicazione faranno riferimento alle norme UNICHIM, MU 156, 443, 444, 445, 466, 488, 525, 580, 561, 563, 566, 570, 582, 590, 592, 600, 609, 610, 611.

Sono prove relative alle caratteristiche del materiale: campionamento, rapporto pigmenti-legante, finezza di macinazione, consumo, velocità di essiccamento, spessore; oltre che alla loro resistenza: agli agenti atmosferici, agli agenti chimici, ai cicli termici, ai raggi UV, all'umidità. In ogni caso i prodotti da utilizzarsi dovranno avere ottima penetrabilità, compatibilità con il supporto, garantendogli buona traspirabilità. Tali caratteristiche risultano certamente prevalenti rispetto alla durabilità dei cromatismi.

Pitture emulsionate - emulsioni o dispersioni acquose di resine sintetiche e pigmenti con eventuali aggiunte di prodotti plastificanti (solitamente dibutilftalato) per rendere le pellicole meno rigide. Poste in commercio come paste dense, da diluirsi in acqua al momento dell'impiego. Potranno essere utilizzate su superfici interne ed esterne. Dovranno essere applicate con ottima tecnica e possedere colorazione uniforme. Potranno essere applicate anche su calcestruzzi, legno ed altri materiali. Non dovranno mai essere applicate su strati preesistenti di tinteggiatura, pittura o vernice non perfettamente aderenti al supporto.

Pitture antiruggine e anticorrosive - Dovranno essere rapportate al tipo di materiale da proteggere ed alle condizioni ambientali.

Il tipo di pittura verrà indicato dalla D.LL. e potrà essere del tipo oleosintetica, ad olio, al cromato di zinco.

Pitture e smalti di resine sintetiche - Ottenute per sospensioni dei pigmenti e delle cariche in soluzioni organiche di resine sintetiche, possono anche contenere oli siccativi (acriliche, alchidiche, oleoalchidiche, cloroviniliche, epossidiche, poliuretaniche, poliesteri, al clorocaucci-, siliconiche). Essiccano con grande rapidità formando pellicole molto dure. Dovranno essere resistenti agli agenti atmosferici, alla luce, agli urti. Si utilizzeranno dietro precise indicazioni della D.LL. che ne verificherà lo stato di conservazione una volta aperti i recipienti originali.

Art. 66 - Materiali diversi.

Prodotti per opere di impermeabilizzazione - Sono costituiti da bitumi, paste e mastici bituminosi, cartongeltri bitumati, fogli e manti bituminosi prefabbricati, vernici bituminose, guaine. Il loro impiego ed il loro sistema applicativo verrà sempre concordato con la D.LL. in base alle esigenze ed al tipo di manufatto da proteggere.

Bitumi di spalmatura - classificati in UNI 4157

Paste e mastici bituminosi - caricati di polveri inorganiche e/o di fibre; UNI 4377-85, 5654-59.

Cartongeltri bitumati - feltri di fibre di carta impregnati o ricoperti con bitume; UNI 3682, 3888, 4157.

Fogli e manti bituminosi - membrane o guaine prefabbricate, rinforzati con fibre di vetro o materiale sintetico. Oltre al bitume potranno contenere resine sintetiche (membrane bitume-polimero) o degli elastomeri (membrane bitume-elastomero). Potranno essere accoppiate con fogli di alluminio, di rame, con scaglie di ardesia, graniglia di marmo o di quarzo: UNI 5302, 5958, 6262-67, 6484-85, 6536-40, 6718, 6825. Tutte le prove saranno quelle prescritte dalla norma UNI 3838 (stabilità di forma a caldo, flessibilità, resistenza a trazione, scorrimento a caldo, impermeabilità all'acqua, contenuto di sostanze solubili in solfuro di carbonio, invecchiamento termico, lacerazione, punzonamento). Vernici bituminose - ottenute da bitumi fluidizzati con solventi organici. Saranno da utilizzarsi quali protettivi e/o vernicianti per i manti bituminosi. Potranno pertanto essere pigmentate con polvere di alluminio o essere emulsionate con vernici acriliche. Le membrane, le guaine e in genere i prodotti prefabbricati per impermeabilizzazioni e coperture continue e relativi strati e trattamenti ad esse contigui e funzionali dovranno rispondere alle norme UNI 8202/1-35, UNI 8629/1-6, UNI 8818-86, UNI 8898/1-7, UNI 9168-87, UNI 9307-88, UNI 9380-89. Nello specifico i seguenti materiali dovranno garantire le caratteristiche sotto riportate od altre qualitativamente equivalenti:

Mastice di rocce asfaltiche e mastice di asfalto sintetico

TIPO	indice di penetrazione	Penetrazione a 25°C	Punto di rammollimento °C	Punto di infiammabilità (Cleveland) °C	Solubilità al cloruro di carbonio	Volatilità a 136°C per 5 ore	Penetrazione a 25°C del residuo della prova di volatilità
		dmm	°C	°C	%	%	% del bitume originario
	(minimo)	(minimo)	(minimo)	(minimo)	(minimo)	(minimo)	(minimo)
0	0	40	55	230	99.5	0.3	75
15	+1.5	35	65	230	99.5	0.3	75
25	+2.5	20	80	230	0.05	0.3	75

Cartefeltro

TIPO	Peso a mc.	Contenuto di lana	Contenuto di cotone, juta ed altre fibre tessili naturali	Residui ceneri	Umidità	Potere di assorbimento in olio di antracene	Carico di rottura a trazione nel senso longitudinale delle fibre su striscia 15x180mm
	g	%	%	%	%	%	Kg
224	224+/-12	10	55	10	9	160	2.800
333	333+/-16	12	55	10	9	160	4.000
450	450+/-25	15	55	10	9	160	4.700

Cartonfeltro bitumato cilindrato

Cartefeltro tipo	Contenuto solubile in solfuro di carbonio peso a mc.	Peso a mc. del cartonfeltro
	g.	g.
	Minimo	
224	233	450
333	348	670
450	467	900

Cartonfeltro bitumato ricoperto

Cartefeltro tipo	Contenuto solubile in solfuro di carbonio peso a mc.	Peso a mc. del cartonfeltro
	g.	g.
	Minimo	
224	660	1100
333	875	1420
450	1200	1850

Additivi - Gli additivi per malte e calcestruzzi sono classificati come da norma UNI 7101, in fluidificanti, aeranti, acceleranti, ritardanti, antigelo, ecc., dovranno migliorare, a seconda del tipo, le caratteristiche di lavorabilità, impermeabilità, resistenza, durabilità, adesione. Dovranno essere forniti in recipienti sigillati con indicati il nome del produttore, la data di produzione, le modalità di impiego. Dovranno essere conformi alle definizioni e classificazioni di cui alla norma UNI 8145. L'Appaltatore dovrà fare riferimento alle modalità di posa suggerite

dalla ditta produttrice, alle indicazioni di progetto e della D.LL., nel pieno rispetto di tutte le leggi che regolamentano la materia sull'isolamento termico degli edifici.

CAPO II

Modalità di esecuzione delle categorie dei lavori edilizie

Art. 67 - Opere provvisionali.

Si renderà opportuno, prima di qualsiasi opera di intervento predisporre uno studio preventivo e razionale dell'impianto di Cantiere. Comprenderà la distribuzione di tutti i servizi inerenti la costruzione e tendenti a rendere il lavoro più sicuro e spedito.

Ponteggi in legno fissi

Elementi verticali - (antenne, piantane, abetelle) con diametro 12-25 cm e lunghezza m 10-12 su cui appoggeranno tramite i gattelli, gli elementi orizzontali - (correnti, beccatelli) aventi il compito di collegare tra di loro le antenne e di ricevere il carico dagli elementi trasversali - (traverse, travicelli) che si appoggeranno con le loro estremità rispettivamente sui correnti e sul muro di costruzione e su cui insisteranno Tavole da ponte - tavole in pioppo o in abete, comunemente dello spessore di cm 4-5 e larghezza maggiore o uguale a 20 cm. Andranno disposte in modo che ognuna appoggi almeno su quattro traversi e si sovrappongano alle estremità per circa 40 cm.

La distanza tra antenne sarà di m 3,20-2,60, quella delle antenne dal muro m 1,50 circa, quella dei correnti tra loro di m 1,40-3,50 e quella dei traversi infine, minore di m 1,20. I montanti verranno infissi nel terreno, previa applicazione sul fondo dello scavo di una pietra piatta e resistente o di un pezzo di legno di essenza forte e di adeguato spessore.

Sino ad 8 m d'altezza ogni antenna potrà essere costituita da un solo elemento, mentre per altezze superiori sarà obbligatorio ricorrere all'unione di più elementi collegati mediante reggetta in ferro (moietta) o mediante regoli di legno (ponteggi alla romana). Le congiunzioni verticali dei due elementi costituenti l'antenna dovranno risultare sfalsati di almeno 1 m. Onde contrastare la tendenza del ponteggio a rovesciarsi verso l'esterno per eventuali cedimenti del terreno, andrà data all'antenna un'inclinazione verso il muro di circa il 3% e il ponteggio andrà ancorato alla costruzione in verticale almeno ogni due piani e in orizzontale un'antenna sì e una no. Il piano di lavoro del ponteggio andrà completato con una tavola (tavola ferma piede) alta almeno 20 cm, messa di costa internamente alle antenne e poggiate sul piano di calpestio; un parapetto di sufficiente resistenza, collocato pure internamente alle antenne ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio e inchiodato, o comunque solidamente fissato alle antenne.

Ponteggi a sbalzo

Dovranno essere limitati a casi eccezionali e rispondere alle seguenti norme:

il tavolato non dovrà presentare alcun interstizio e non dovrà sporgere dalla facciata più di m 1,20;
i traversi di sostegno dovranno prolungarsi all'interno ed essere collegati rigidamente tra di loro con robusti correnti, dei quali almeno uno dovrà essere applicato subito dietro la muratura;
le sollecitazioni date dalle sbadacchiature andranno ripartite almeno su una tavola;
i ponteggi a sbalzo contrappesati saranno limitati al solo caso in cui non sia possibile altro accorgimento tecnico per sostenere il ponteggio.

Ponteggi metallici a struttura scomponibile

Andranno montati da personale pratico e fornito di attrezzi appropriati. Si impiegheranno strutture munite dell'apposita autorizzazione ministeriale che dovranno comunque rispondere ai seguenti requisiti:

gli elementi metallici (aste, tubi, giunti, basi) dovranno portare impressi a rilievo o ad incisione il nome o marchio del fabbricante;

le aste di sostegno dovranno essere in profilati o in tubi senza saldatura;

l'estremità inferiore del montante dovrà essere sostenuta da una piastra di base a superficie piatta e di area 18 volte maggiore dell'area del poligono circoscritto alla sezione di base del montante;

i ponteggi dovranno essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, e ogni controventatura dovrà resistere sia a compressione che a trazione;

i montanti di ogni fila dovranno essere posti ad interassi maggiori o uguali a m 1,80;

le tavole che costituiscono l'impalcato andranno fissate, in modo che non scivolino sui travi metallici;

i ponteggi metallici di altezza superiore a 20 m o di notevole importanza andranno eretti in base ad un progetto redatto da un ingegnere o architetto abilitato.

Puntelli: interventi provvisori

Per assorbire le azioni causanti il fenomeno di dissesto dell'elemento strutturale, sostituendosi sia pure in via provvisoria, a questo. Potranno essere realizzati in legno, profilati o tubolari di acciaio o in cemento

armato, unici ad un solo elemento, o multipli, a più elementi, formati, anche dalle strutture articolate. L'impiego dei puntelli è agevole e immediato per qualsiasi intervento coadiuvante: permetterà infatti di sostenere provvisoriamente, anche per lungo periodo, qualsiasi parte della costruzione gravante su elementi strutturali pericolanti. I puntelli sono sollecitati assialmente, in generale a compressione e, se snelli, al carico di punta. Pertanto dovranno essere proporzionati al carico agente e ben vincolati: alla base, su appoggi capaci di assorbire l'azione che i puntelli stessi trasmettono; in testa, all'elemento strutturale da sostenere in un suo punto ancora valido, ma non lontano dal dissesto e con elementi ripartitori (dormiente, tavole). Il vincolo al piede andrà realizzato su parti estranee al dissesto e spesso alla costruzione. I vincoli dovranno realizzare il contrasto con l'applicazione di spessori, cunei, in legno di essenza forte o in metallo.

Travi come rinforzi provvisori o permanenti

Per travi in legno o in acciaio, principali o secondarie, di tetti o solai. In profilati a T, doppio T, IPE, a L, lamiere, tondini: per formare travi compatte o armate: aggiunte per sollevare totalmente quelle deteriorate. Potranno essere applicate in vista, o posizionate all'intradosso unite a quelle da rinforzare con staffe metalliche, chiodi, o bulloni.

Art. 68 - Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni di murature e di calcestruzzi, di fondazioni o sottofondazioni, sia in rottura che parziali andranno effettuate con la massima cura e con le necessarie precauzioni. Dovranno pertanto essere eseguite con ordine in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi, danni collaterali e disturbi. Le demolizioni riguarderanno esclusivamente le parti e le cubature descritte. Sarà vietato gettare i materiali dall'alto, che dovranno essere trasportati in basso con idonei mezzi in modo da non provocare danni e sollevamento di polveri. Tutta la zona operativa (interna ed esterna al Cantiere) dovrà essere opportunamente delimitata, i passaggi saranno opportunamente individuati e protetti. L'Appaltatore dovrà provvedere al puntellamento ed alla messa in sicurezza provvisoria, tramite opportune opere provvisorie, di tutte quelle porzioni di fabbrica ancora integre e/o pericolanti per le quali non siano previste opere di demolizione. Particolare attenzione si dovrà porre in modo da evitare che si creino zone di instabilità strutturale. Tutti i materiali riutilizzabili provenienti dalle demolizioni, ove non diversamente specificato, a giudizio insindacabile della D.LL. resteranno di proprietà dell'Ente Appaltante. Dovranno essere scalcinati, puliti, trasportati ed immagazzinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla D.LL. mettendo in atto tutte quelle cautele atte ad evitare danneggiamenti sia nelle fasi di pulitura che di trasporto. Ad ogni modo tutti i materiali di scarto provenienti dalle demolizioni dovranno sempre essere trasportati dall'Appaltatore fuori dal Cantiere, nei punti indicati o alle pubbliche discariche. Dovranno essere altresì osservate tutte le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.

Art. 69- Malte e conglomerati

La composizione delle malte, l'uso particolare di ognuna di esse nelle varie fasi del lavoro, l'eventuale integrazioni con additivi, inerti, resine, polveri di marmo, coccio pesto, particolari prodotti di sintesi chimica, saranno indicati dalla D.LL..

Nella preparazione delle malte si dovranno usare sabbie di granulometria e natura chimica appropriata. Saranno, in ogni caso, preferite le sabbie di tipo siliceo o calcareo, mentre andranno escluse quelle provenienti da rocce friabili o gessose; non dovranno contenere alcuna traccia di cloruri, solfati, materie argillose, terrose, limacciose e polverose. I componenti di tutti i tipi di malte dovranno essere mescolati a secco.

I tipi di malta e le loro classi sono definite in rapporto alla composizione in volume secondo la tabella seguente (D.M. 9 gennaio 1987):

Composizione

Classe	Tipo	Cemento	Calce aerea	Calce idraulica	Sabbia	Pozzolana
M4	Idraulica	-	-	1	3	-
M4	Pozzolonica	-	1	-	-	3
M4	Bastarda	1	-	2	9	-
M3	Bastarda	1	-	1	5	-
M2	Cementizia	1	-	0.5	4	-
M1	Cementizia	1	-	-	2	-

Alla malta cementizia si può aggiungere una piccola quantità di calce aerea con funzione plastificante.

Malte di diverse proporzioni nella composizione confezionate anche con additivi, preventivamente sperimentate, possono essere ritenute equivalenti a quelle indicate qualora la loro resistenza media e compressione risulti non inferiore ai valori seguenti:

12 N/mm² (120 Kg/cm²) per l'equivalenza alla malta M1
 8 N/mm² (80 Kg/cm²) per l'equivalenza alla malta M2
 5 N/mm² (50 Kg/cm²) per l'equivalenza alla malta M3
 2,5 N/mm² (25 Kg/cm²) per l'equivalenza alla malta M4

Malte e conglomerati

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla D.LL. o stabilite nell'elenco prezzi, dovranno corrispondere le seguenti proporzioni:

a) Malta comune

Calce spenta in pasta mc 0,25 - 0,40

Sabbia mc 0,85 - 1,00

b) Malta comune per intonaco rustico (rinzafo)

Calce spenta in pasta mc 0,20 - 0,40

Sabbia mc 0,90 - 1,00

Malta comune per intonaco civile (stabilitura)

Calce spenta in pasta mc 0,35 - 0,45

Sabbia vagliata mc 0,80

d) Malta grassa di pozzolana

Calce spenta in pasta mc 0,20

Pozzolana grezza mc 1,10

e) Malta mezzana di pozzolana

Calce spenta in pasta mc 0,20

Pozzolana vagliata mc 1,10

f) Malta fina di pozzolana

Calce spenta in pasta mc 0,20

Pozzolana vagliata mc 1,00

g) Malta idraulica

Calce idraulica q.li 3

Sabbia mc 0,90

h) Malta bastarda

Malta di cui alle lettere a), e), g) mc 1,00

Agglomerante cementizio a lenta presa q.li 1,50

i) Malta cementizia forte

Cemento idraulico normale q.li 4

Sabbia mc 1,00

l) Malta cementizia debole

Agglomerato cementizio a lenta presa q.li 2,5

Sabbia mc 1,00

m) Malta cementizia per intonaci

Agglomerante cementizio a lenta presa q.li 6,00

Sabbia mc 1,00

n) Malta fina per intonaci

Malta di cui alle lettere c), f), g) vagliata allo staccio fino

o) Malta per stucchi

Calce spenta in pasta mc 0,45

Polvere di marmo mc 0,90

p) Calcestruzzo idraulico di pozzolana

Calce comune mc 0,15

Pozzolana mc 0,40

Pietrisco o ghiaia mc 0,80

q) Calcestruzzo in malta idraulica

Calce idraulica q.li 3

Sabbia mc 0,40

Pietrisco o ghiaia mc 0,80

r) Conglomerato cementizio per muri, fondazioni, sottofondazioni, ecc.

Cemento q.li 2,5

Sabbia mc 0,40

Pietrisco o ghiaia mc 0,80

s) Conglomerato cementizio per strutture sottili

Cemento q.li 3,5

Sabbia mc 0,40

Pietrisco o ghiaia mc 0,80

Quando la D.LL. ritenesse di variare tali proporzioni, l'Appaltatore sarà obbligato ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste. I materiali, le malte ed i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse della capacità prescritta dalla D.LL., che l'Appaltatore sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione. La calce spenta in pasta non dovrà essere misurata in fette, come viene estratta con badile dal calcinaio, bensì dopo essere stata rimescolata e ricondotta ad una pasta omogenea consistente e ben unita. Per i conglomerati cementizi semplici od armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nel R.D. 16 novembre 1939, n. 2729, nonché nel D.M. 27 luglio 1985 punto, 2.1 e allegati 1 e 2. Gli impasti sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui d'impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

Malte additive

Per tali s'intendono quelle malte alle quali vengono aggiunti, in piccole quantità, degli agenti chimici che hanno la proprietà di migliorarne le caratteristiche meccaniche, migliorare la lavorabilità e ridurre l'acqua di impasto. L'impiego degli additivi negli impasti dovrà sempre essere autorizzato dalla D.LL., in conseguenza delle effettive necessità, relativamente alle esigenze della messa in opera, o della stagionatura, o della durabilità. Dovranno essere conformi alle norme UNI 7101-72 e successive, e saranno dei seguenti tipi: aereanti, ritardanti, acceleranti, fluidificanti-aereanti, fluidificanti-ritardanti, fluidificanti-acceleranti, antigelo, superfluidificanti. Per speciali esigenze di impermeabilità del calcestruzzo, o per la messa in opera in ambienti particolarmente aggressivi, potrà essere ordinato dalla D.LL. l'impiego di additivi reoplastici. Acceleranti - Possono distinguersi in acceleranti di presa e in acceleranti di indurimento. Per gli additivi a base di cloruro, per il calcestruzzo non armato i cloruri non devono superare il 4/5% del peso del cemento adoperato; per il calcestruzzo armato tale percentuale non deve superare l'1%; per il calcestruzzo fatto con cemento alluminoso non si ammette aggiunta di cloruro.

Ritardanti - Anch'essi distinti in ritardanti di presa e ritardanti di indurimento. Sono di norma: gesso, gluconato di calcio, polimetafosfati di sodio, borace.

Fluidificanti - Migliorano la lavorabilità della malta e del calcestruzzo.

Sono quasi tutti in commercio allo stato di soluzione; debbono essere aggiunti alla miscela legante-inerti-acqua nelle dosi indicate dalle ditte produttrici: in generale del 2,3 per mille rispetto alla quantità di cemento.

Plastificanti - Sostanze solide allo stato di polvere sottile, di pari finezza a quella del cemento. Tra i plastificanti si hanno: l'acetato di polivinile, la farina fossile, la bentonite. Sono in grado di migliorare la viscosità e la omogeneizzazione delle malte e dei calcestruzzi, aumentando la coesione tra i vari componenti. In generale i calcestruzzi confezionati con additivi plastificanti richiedono, per avere una lavorabilità simile a quelli che non li contengono, un più alto rapporto A/C in modo da favorire una diminuzione delle resistenze.

Aereanti - In grado di aumentare la resistenza dei calcestruzzi alle alternanze di gelo e disgelo ed all'attacco chimico di agenti esterni. Sono soluzioni alcaline di sostanze tensioattive (aggiunte secondo precise quantità da 40 a 60 ml per 100 kg di cemento) in grado di influire positivamente anche sulla lavorabilità. Le occlusioni d'aria non dovranno mai superare il 4/6% del volume del cls per mantenere le resistenze meccaniche entro valori accettabili.

Agenti antiritiro e riduttori d'acqua - Sono malte capaci di ridurre il quantitativo d'acqua normalmente occorrente per la creazione di un impasto facilmente lavorabile, la cui minore disidratazione ed il conseguente ritiro, permettono di evitare screpolature, lievi fessurazioni superficiali che spesso favoriscono l'assorbimento degli agenti atmosferici ed inquinanti. I riduttori d'acqua che generalmente sono lattici in dispersione acquosa composti da finissime particelle di copolimeri di stirolo-butadiene, risultano altamente stabili agli alcali e vengono modificati mediante l'azione di specifiche sostanze stabilizzatrici (sostanze tensionattive e regolatori di presa). Il tipo e la quantità dei riduttori saranno stabiliti dalla D.LL. La quantità di additivo da aggiungere agli impasti sarà calcolata considerando:

- il quantitativo d'acqua contenuto nel lattice stesso;

- l'umidità degli inerti (è buona norma, infatti, separare gli inerti in base alla granulometria e lavarli per eliminare sali o altre sostanze inquinanti);

- la percentuale di corpo solido (polimetro).

La quantità ottimale che varierà in relazione al particolare tipo di applicazione potrà oscillare, in genere, dai 6 ai 12 lt di lattice per ogni sacco da 50 kg di cemento. In base al tipo di malta da preparare la miscela lattice/acqua avrà una proporzione variabile da 1:1 a 1:4. Una volta pronta, la malta verrà immediatamente utilizzata e sarà vietato rinvenirla con acqua o con miscele di acqua/lattice al fine di riutilizzarla. L'Appaltatore sarà obbligato a provvedere alla miscelazione in acqua dei quantitativi occorrenti di additivo in un recipiente che sarà tenuto a disposizione della D.LL. per eventuali controlli e campionature di prodotto. La superficie su cui la malta sarà applicata dovrà presentarsi solida, priva di polveri e residui grassi. Se richiesto dalla D.LL. l'Appaltatore dovrà utilizzare come imprimitore un'identica miscela di acqua, lattice e cemento molto più fluida. Le malte modificate con lattici riduttori di acqua poiché induriscono lentamente, dovranno essere protette da una rapida disidratazione (stagionatura umida).

Malte espansive - Malte additivate con prodotti in grado di provocare aumento di volume all'impasto onde evitare fenomeni di disgregazione. L'utilizzo di questi prodotti sarà sempre utilizzato dietro indicazione della D.LL. ed eventualmente autorizzato dagli organi competenti per la tutela del manufatto oggetto di intervento. L'espansione dovrà essere molto moderata e dovrà essere sempre possibile arrestarla in maniera calibrata tramite un accurato dosaggio degli ingredienti. L'espansione dovrà essere calcolata tenendo conto del ritiro al quale l'impasto indurito rimane soggetto. Si potrà ricorrere ad agenti espansivi preconfezionati, utilizzando materiali e prodotti di qualità con caratteristiche dichiarate, accompagnati da schede tecniche contenenti specifiche del prodotto, rapporti di miscelazione, modalità di confezionamento ed applicazione, modalità di conservazione. Potranno sempre effettuarsi tests preventivi e campionature di controllo. Sebbene gli agenti espansivi siano compatibili con un gran numero di additivi, tuttavia sarà sempre opportuno mescolare gli additivi di una sola ditta produttrice eventualmente ricorrendo alla consulenza tecnica del produttore. **Malte confezionate con riempitivi a base di fibre sintetiche o metalliche** - Si potranno utilizzare solo dietro specifica prescrizione progettuale o richiesta della D.LL. comunque dietro autorizzazione degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento. Si potrà richiedere l'utilizzo di riempitivi che hanno la funzione di modificare e plasmare le caratteristiche degli impasti mediante la tessitura all'interno delle malte indurite di una maglia tridimensionale. Si potranno utilizzare fibre in metallo, poliacrilonitrile, nylon o polipropilene singolarizzato e fibrillato che durante la miscelazione degli impasti, si aprono distribuendosi uniformemente. Le fibre di metallo saranno comunque più idonee a svolgere compiti di carattere meccanico che di contrasto al ritiro plastico.

Le fibre dovranno essere costituite da materiali particolarmente resistenti con diametri da 15 a 20 micron, una resistenza a trazione di 400-600 MPa, un allungamento a rottura dal 10 al 15% e da un modulo di elasticità da 10.000 a 15.000 MPa. Le fibre formeranno all'interno delle malte uno scheletro a distribuzione omogenea in grado di ripartire e ridurre le tensioni dovute al ritiro, tali malte in linea di massima saranno confezionate con cemento pozzolanico 325, con dosaggio di 500 Kg/m³, inerti monogranulari (diam.max.20 mm), additivi superfluidificanti. Le fibre potranno essere utilizzate con differenti dosaggi che potranno essere calibrati tramite provini (da 0,5 a 2 Kg/m³) Le fibre impiegate dovranno in ogni caso garantire un'ottima inerzia chimica in modo da poter essere utilizzate sia in ambienti acidi che alcalini, facilità di utilizzo, atossicità.

Malte preconfezionate

Malte in grado di garantire maggiori garanzie rispetto a quelle dosate manualmente spesso senza le attrezzature idonee. Risulta infatti spesso difficoltoso riuscire a dosare in maniera corretta le ricette cemento/additivi, inerti/cementi, il dosaggio di particolari inerti, rinforzanti, additivi. Si potrà quindi ricorrere a malte con dosaggio controllato confezionate con controllo automatico ed elettronico in modo che nella miscelazione le sabbie vengano selezionate in relazione ad una curva granulometrica ottimale e i cementi ad alta resistenza e gli additivi chimici rigorosamente dosati. Tali malte sono in grado di garantire un'espansione controllata. Espansioni eccessive a causa di errori di miscelazione e formatura delle malte potrebbero causare seri problemi a murature o strutture degradate. Anche utilizzando tali tipi di malte l'Appaltatore sarà sempre tenuto, nel corso delle operazioni di preparazione delle stesse, su richiesta della D.LL., a prelevare campioni rappresentativi per effettuare le prescritte prove ed analisi, che potranno essere ripetute durante il corso dei lavori od in sede di collaudo. Le malte preconfezionate potranno essere usate per stuccature profonde, incollaggi, ancoraggi, rappezzi, impermeabilizzazioni, getti in fondazione ed, in genere, per tutti quei lavori previsti dal progetto, prescritti dal contratto o richiesti dalla D.LL. In ogni fase l'Appaltatore dovrà attenersi alle istruzioni per l'uso prescritte dalle ditte produttrici che, spesso, prevedono un particolare procedimento di preparazione atto a consentire una distribuzione più omogenea dell'esiguo quantitativo d'acqua occorrente ad attivare l'impasto. Dovrà altresì utilizzare tutte le apparecchiature più idonee per garantire ottima omogeneità all'impasto (miscelatori elicoidali, impastatrici, betoniere, ecc.) oltre a contenitori specifici di adatte dimensioni. Dovrà inoltre attenersi a tutte le specifiche di applicazione e di utilizzo fornite dalle ditte produttrici nel caso dovesse operare in ambienti o con temperature e climi particolari. Sarà in ogni modo consentito l'uso di malte premiscelate pronte per l'uso purché, ogni fornitura sia accompagnata da specifiche schede tecniche relative al tipo di prodotto, alle tecniche di preparazione e applicazione oltre che da una dichiarazione del fornitore

attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Nel caso in cui il tipo di malta non rientri tra quelli prima indicati il fornitore dovrà certificare con prove ufficiali anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa.

Conglomerati di resina sintetica

Saranno da utilizzarsi secondo le modalità di progetto, dietro specifiche indicazioni della D.LL. e sotto il controllo degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento. Si dovranno confezionare miscelando adatti inerti, con le resine sintetiche ed i relativi indurenti. Si potrà in fase di intervento variarne la fluidità regolandola in funzione del tipo di operazione da effettuarsi relativamente al tipo di materiale. Per la preparazione e l'applicazione dei conglomerati ci si dovrà strettamente attenere alle schede tecniche dei produttori, che dovranno altresì fornire tutte le specifiche relative allo stoccaggio, al tipo di materiale, ai mezzi da utilizzarsi per l'impasto e la miscelazione, alle temperature ottimali di utilizzo e di applicazione. Sarà sempre opportuno dotarsi di idonei macchinari esclusivamente dedicati a tali tipi di prodotti (betoniere, mescolatrici, attrezzi in genere). Per i formulati a due componenti sarà necessario calcolare con precisione il quantitativo di resine e d'indurente attenendosi, con la massima cura ed attenzione alle specifiche del produttore. resta in ogni caso assolutamente vietato regolare il tempo d'indurimento aumentando o diminuendo la quantità di indurente. Si dovrà comunque operare possibilmente con le migliori condizioni atmosferiche, applicando il conglomerato preferibilmente con temperature dai 12 ai 20°C, umidità relativa del 40-60%, evitando l'esposizione al sole. Materiali e superfici su cui saranno applicati i conglomerati di resina dovranno essere asciutti ed opportunamente preparati tramite accurata pulitura. L'applicazione delle miscele dovrà sempre essere effettuata nel pieno rispetto delle norme sulla salute e salvaguardia degli operatori.

Art. 70 - Rivestimenti di pareti

Si definisce sistema di rivestimento il complesso di strati di prodotti della stessa natura o di natura diversa, omogenei o disomogenei che realizzano la finitura dell'edificio. I sistemi di rivestimento si distinguono, a seconda della loro funzione in:

- rivestimenti per esterno e per interno;
- rivestimenti protettivi in ambienti con specifica aggressività;
- rivestimenti protettivi di materiali lapidei, legno, ferro, metalli non ferrosi, ecc.

Sistemi realizzati con prodotti rigidi

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni del progetto ed a completamento del progetto e rispettando quanto previsto nella realizzazione di murature in mattoni.

Sistemi realizzati con prodotti fluidi.

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni date nel progetto (con prodotti costituiti da pitture, vernici impregnanti, ecc.) aventi le caratteristiche riportate nell'articolo loro applicabile ed a completamento del progetto devono rispondere alle indicazioni seguenti:

a) su pietre naturali ed artificiali impregnazione della superficie con siliconi o olii fluorurati, non pellicolanti, resistenti agli U.V., al dilavamento, agli agenti corrosivi presenti nell'atmosfera;

b) su intonaci esterni:

- tinteggiatura della superficie con tinte alla calce o ai silicati inorganici;
- pitturazione della superficie con pitture organiche;

c) su intonaci interni:

- tinteggiatura della superficie con tinte alla calce, o ai silicati inorganici;
- pitturazione della superficie con pitture organiche o ai silicati organici;
- rivestimento della superficie con materiale plastico a spessore;
- tinteggiatura della superficie con tinte a tempera;

d) su prodotti di legno e di acciaio.

I sistemi si intendono realizzati secondo le prescrizioni del progetto ed in loro mancanza (od a loro integrazione) si intendono realizzati secondo le indicazioni date dal produttore ed accettate dalla Direzione dei lavori; le informazioni saranno fornite secondo le norme UNI 8758 o UNI 8760 e riguarderanno:

- criteri e materiali di preparazione del supporto;
- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato di fondo, ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura, umidità) del momento della realizzazione e del periodo di maturazione, condizioni per la successiva operazione;
- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato intermedio, ivi comprese le condizioni citate all'alinea precedente per la realizzazione e maturazione;
- criteri e materiali per lo strato di finiture, ivi comprese le condizioni citate al secondo alinea.

e) Durante l'esecuzione, per tutti i tipi predetti, si curerà per ogni operazione la completa esecuzione degli strati, la realizzazione dei punti particolari, le condizioni ambientali (temperatura, umidità) e la corretta

condizione dello strato precedente (essiccazione, maturazione, assenza di bolle, ecc.) nonché le prescrizioni relative alle norme di igiene e sicurezza.

Il Direttore dei lavori, per la realizzazione del sistema di rivestimento opererà come segue.

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre almeno per gli strati più significativi verificherà che il risultato delle operazioni predette sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione che è attribuita all'elemento o strato realizzato.

In particolare verificherà:

- per i rivestimenti rigidi le modalità di fissaggio, la corretta esecuzione dei giunti e quanto riportato nel punto loro dedicato, eseguendo verifiche intermedie di residenza meccanica, ecc.;

- per i rivestimenti con prodotti flessibili (fogli) la corretta esecuzione delle operazioni descritte nel relativo punto;

- per i rivestimenti fluidi od in pasta il rispetto delle prescrizioni di progetto o concordate come detto nel punto a) verificando la loro completezza, ecc. specialmente delle parti difficilmente controllabili al termine dei lavori.

b) A conclusione dei lavori eseguirà prove (anche solo localizzate) e con facili mezzi da Cantiere creando sollecitazioni compatibili con quelle previste dal progetto o comunque simulanti le sollecitazioni dovute all'ambiente, agli utenti futuri, ecc. Per i rivestimenti rigidi verificherà in particolare il fissaggio e l'aspetto delle superfici risultanti; per i rivestimenti in fogli, l'effetto finale e l'adesione al supporto; per quelli fluidi la completezza, l'assenza di difetti locali, l'aderenza al supporto.

Art. 71 – Intonaci

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti in stagione opportuna, dopo aver rimossa dai giunti delle murature la malta poco aderente, ed avere ripulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa.

Gli intonaci, di qualunque specie siano (lisci, a superficie rustica, a bugne, per cornici e quanto altro), non dovranno mai presentare peli, screpolature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti.

Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti dall'impresa a sue spese.

La calce da usarsi negli intonaci dovrà essere estinta da almeno tre mesi per evitare scoppiettii, sfioriture e screpolature, verificandosi le quali sarà a carico dell'impresa il fare tutte le riparazioni occorrenti.

Ad opera finita l'intonaco dovrà avere uno spessore non inferiore ai 15 mm.

Gli spigoli sporgenti o rientranti verranno eseguiti ad angolo vivo oppure con opportuno arrotondamento a seconda degli ordini che in proposito darà la Direzione dei Lavori.

Particolarmente per ciascun tipo d'intonaco si prescrive quanto appresso:

a) Intonaco grezzo o arricciatura. - Predisposte le fasce verticali, sotto regolo 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 e riempirli. Dopo che questo strato sarà alquanto asciutto, si applicherà su di esso un secondo strato della medesima malta che si estenderà con la cazzuola o col frattone stuccando ogni fessura e togliendo ogni asprezza, sicché le pareti riescano per quanto possibile regolari.

b) Intonaco comune o civile. - Appena l'intonaco grezzo avrà preso consistenza, si distenderà su di esso un terzo strato di malta fina (40 mm), che si conguaglierà con le fasce di guida per modo che l'intera superficie risulti piana ed uniforme, senza ondeggiamenti e disposta a perfetto piano verticale o secondo le superfici degli intradossi.

c) Intonaci colorati. - Per gli intonaci delle facciate esterne, potrà essere ordinato che alla malta da adoperarsi sopra l'intonaco grezzo siano mischiati i colori che verranno indicati per ciascuna parte delle facciate stesse. Per dette facciate potranno venire ordinati anche i graffiti, che si otterranno aggiungendo ad uno strato d'intonaco colorato, come sopra descritto, un secondo strato pure colorato ad altro colore, che poi verrà raschiato, secondo opportuni disegni, fino a far apparire il precedente. Il secondo strato d'intonaco colorato dovrà avere lo spessore di almeno 2 mm.

d) Intonaco a stucco. - Sull'intonaco grezzo sarà sovrapposto uno strato alto almeno 4 mm di malta per stucchi, che verrà spianata con piccolo regolo e governata con la cazzuola così da avere pareti perfettamente piane nelle quali non sarà tollerata la minima imperfezione.

Ove lo stucco debba colorarsi, nella malta verranno stemperati i colori prescelti dalla Direzione dei lavori.

e) Intonaco a stucco lucido. - Verrà preparato con lo stesso procedimento dello stucco semplice; l'abbozzo però deve essere con più diligenza apparecchiato, di uniforme grossezza e privo affatto di fenditure. Spianato lo stucco, prima che esso sia asciutto si bagna con acqua in cui sia sciolto del sapone di Genova e quindi si comprime e si tira a lucido con ferri caldi, evitando qualsiasi macchia, la quale sarà sempre da attribuire

a cattiva esecuzione del lavoro. Terminata l'operazione, si bagna lo stucco con la medesima soluzione saponacea lasciandolo con pannolino.

f) Intonaco di cemento liscio. - L'intonaco a cemento sarà fatto nella stessa guisa di quello di cui sopra alla lettera a) impiegando per rinzafo una malta cementizia. L'ultimo strato dovrà essere tirato liscio col ferro e potrà essere ordinato anche colorato.

g) Rivestimento in cemento a marmiglia martellinata. - Questo rivestimento sarà formato in conglomerato di cemento nel quale sarà sostituita al pietrisco la marmiglia della qualità, delle dimensioni e del colore che saranno indicati. La superficie in vista sarà lavorata a bugne, a fasce, a riquadri eccetera secondo i disegni e quindi martellinata, ad eccezione di quegli spigoli che la Direzione ordinasse di formare lisci o lavorati a scalpello piatto.

h) Rabbocature. - Le rabbocature che occorressero su muri vecchi o comunque non eseguiti con faccia vista in malta o sui muri a secco, saranno formate con malta. Prima dell'applicazione della malta, le connessioni saranno diligentemente ripulite, fino a conveniente profondità, lavate con acqua abbondante e poi riscagliate e profilate con apposito ferro.

Art. 72 - Collocamento in opera

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc.), nonché nel collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzioni in pristino). L'Appaltatore ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera o apparecchio che gli venga ordinato dalla D.LL., anche se forniti da altre Ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e le cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche collocato, essendo l'Appaltatore unico responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza o assistenza del personale di altre Ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.

CAPO III

Norme per la misurazione e valutazione delle opere

Art. 73 – Norme generali

I lavori saranno contabilizzati "a misura" e pertanto si eseguirà gli usuali criteri di misura per ogni categoria di lavoro e applicando i prezzi unitari: in tali prezzi, si intendono compresi la necessaria assistenza tecnica nonché tutti gli obblighi ed oneri generali e speciali, oltre l'utile d'Impresa precisati nel relativo Elenco e nel Contratto di fornitura. Saranno invece valutati in "economia" tutti i lavori che, per natura, dimensione, difficoltà esecutiva od urgenza, non saranno suscettibili di misurazione.

I prezzi di Contratto si intendono riferiti a lavori eseguiti applicando la miglior tecnica, idonea mano d'opera e materiali di ottima qualità in modo che i manufatti, le somministrazioni e prestazioni risultino complete e finite a regola d'arte in relazione alle tavole progettuali ed alle migliori spiegazioni che la Direzione dei Lavori vorrà esplicitare.

1) I prezzi unitari di Contratto riguardano le opere compiute. I prezzi unitari formulati per ciascun lavoro e/o somministrazione, comprendono e, quindi, compensano ogni opera, materia e spesa principale e accessoria, provvisoria o effettiva che direttamente o indirettamente concorra al compimento del lavoro a cui il prezzo si riferisce sotto le condizioni di Contratto e con i limiti di fornitura descritti; oltre gli oneri per la sicurezza, spese generali ed utile Impresa.

2) Tutti i materiali saranno della migliore qualità nelle rispettive categorie, senza difetti e in ogni caso con qualità e pregi uguali o superiori a quanto descritto nel relativo Elenco. La provenienza dei singoli materiali sarà liberamente scelta dall'Appaltatore, purché non vengano manifestati espliciti e motivati rifiuti dalla Direzione dei Lavori. I materiali forniti saranno rispondenti a tutte le prescrizioni dell'"Elenco prezzi unitari" del presente "Capitolato Speciale" di Contratto nonché di tutte le Leggi vigenti in materia, ovvero delle norme UNI e UNI EN in vigore al momento della fornitura e/o lavorazioni.

Criteri di valutazione

Qualora non sia diversamente indicato nelle singole voci, la quantità delle opere, eventualmente contabilizzabili a misura, sarà valutata con metodi geometrici oppure a peso secondo le seguenti specifiche generali.

Trasporti - I trasporti di terre o altro materiale sciolto verranno valutati in base al volume prima dello scavo, per le materie in cumulo prima del carico su mezzo senza tener conto dell'aumento di volume all'atto dello scavo o del carico, oppure a peso con riferimento alla distanza. Qualora non sia diversamente precisato in Contratto, sarà compreso il carico e lo scarico dei materiali ed ogni spesa per dare il mezzo di trasporto in piena efficienza.

Noleggi - Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio devono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine. I prezzi di noleggio di meccanismi in genere, si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione, e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo prestabilito. Nel prezzo di noleggio sono compresi gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento di detti meccanismi.

Per il noleggio di carri ed autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perdita di tempo.

Art. 74 - Opere edili in genere

Calcestruzzi, ferro, ferro per c.a. - I conglomerati per strutture in C.A. si valuteranno a volume effettivo, senza cioè detrazione per il volume occupato dalle armature. La valutazione delle armature verrà effettuata a peso, sia con pesatura diretta degli elementi lavorati a disegno sia applicando alle lunghezze degli elementi stessi i pesi unitari relativi. Le casseforme si valuteranno al vivo delle strutture da gettare.

Nei prezzi di Contratto dei conglomerati armati sono anche compresi e compensati i palchi provvisori di servizio, l'innalzamento dei materiali, (qualunque sia l'altezza alla quale l'opera in cemento armato dovrà essere costruita), il getto con l'eventuale uso di pompa e la vibratura. Saranno anche compensate la piccola armatura di sostegno per altezza non superiore ai 3,5 metri oltre ai quali si applicherà un apposito prezzo.

Casseformi - Le casseformi saranno computate in base allo sviluppo delle facce interne a contatto del conglomerato cementizio, ad opera finita.

Massetti, vespai - Le opere verranno valutate a volume effettivo ad eccezione del vespaio areato in laterizio da pagarsi a superficie effettiva. I massetti ed i sottofondi verranno valutati a superficie per uno spessore predeterminato ovvero per mq e per cm di spessore.

Murature in genere - Le opere in muratura verranno in generale misurate al vivo (escludendo lo spessore degli intonaci) con l'applicazione di metodi geometrici a volume o a superficie come indicato nelle singole voci. Nelle murature di spessore superiori a 15 cm da misurarsi a volume, si detraranno i vuoti per incassi larghi 40 cm per qualsiasi profondità e lunghezza, nonché per incassi a tutto spessore la cui sezione verticale retta abbia superficie superiore a 1 mq. Le murature di spessore fino a 15 cm si misureranno a superficie effettiva con la sola detrazione di vuoti aventi superficie superiore a 1 mq.

Nei prezzi sono compresi gli oneri per la formazione di spalle, sguinci, spigoli, incassature per imposte di archi, piattabande e formazione di feritoie, per scolo di acqua o ventilazione.

Saranno valutate con i prezzi delle murature rettilinee senza alcun compenso in più, anche quelle eseguite ad andamento planimetrico curvilineo.

Opere in pietra naturale - Per le categorie da valutarsi a superficie, questa si otterrà sommando le superfici dei singoli rettangoli (quadrati) circoscrivibili. Per le categorie da misurarsi a sviluppo lineare, questo andrà misurato in opera secondo misure a vista.

Pavimenti - I pavimenti, di qualunque genere, saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dell'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco.

I prezzi di Contratto per ciascun genere di pavimento comprendono l'onere per la fornitura dei materiali e per ogni operazione intesa a dare i pavimenti stessi completi e rifiniti, escluso il sottofondo che verrà invece pagato a parte. In ciascuno dei prezzi concernenti i pavimenti, anche nel caso di sola posa in opera, si intendono compresi gli oneri, le spese di ripristino e di raccordo con gli intonaci, qualunque possa essere l'entità delle opere stesse.

Rivestimenti - I rivestimenti saranno misurati (esclusi quelli in pietra naturale) secondo la superficie effettivamente vista qualunque sia la sagoma e la posizione delle pareti da rivestire. Nel prezzo a mq sono comprese la fornitura e la posa in opera di tutti i pezzi speciali di raccordo, gusci, angoli ecc., che saranno computati nella misurazione, nonché l'onere per la stuccatura finale dei giunti e la preventiva preparazione con malta delle pareti da rivestire.

Intonaci - I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie intonacata senza tener conto delle superfici laterali di risalti, lesene e simili. Tuttavia saranno valutate anche tali superfici laterali quando la loro larghezza superi cm 5. Varranno sia per superfici piane che curve. I prezzi dell'elenco valgono anche per intonaci su murature di mattoni forati dello spessore maggiore di una testa, essendo essi comprensivi dell'onere dell'intasamento dei fori dei laterizi.

Gli intonaci interni sui muri di spessore maggiore di cm 15 saranno computati a vuoto per pieno, a compenso dell'intonaco nelle riquadrature dei vani, che non saranno perciò sviluppate. Tuttavia saranno detratti i vani di superficie maggiore a mq 4, valutando a parte la riquadratura di detti vani. Gli intonaci interni su tramezzi in foglio o ad una testa saranno computati per la loro superficie effettiva; dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti di qualunque dimensione essi siano, ed aggiunte le loro riquadrature. Le superfici di intradosso delle volte, di qualsiasi monta e forma, verrà determinata moltiplicando la superficie della loro proiezione orizzontale per il coefficiente 1,20.

Opere in ferro - Tutti i lavori in metallo saranno in generale valutati a peso, questo si intenderà riferito al manufatto dato completo in opera con la esclusione degli sfridi.

I serramenti metallici verranno valutati a superficie e misurati su una sola faccia secondo le dimensioni del perimetro esterno.

Superfici unitarie non inferiori a mq 1,75.

Opere in vetro - Saranno valutate riferendosi alle superfici effettive di ciascun elemento all'atto della posa in opera. Per gli elementi non rettangolari si assume come superficie quella del minimo rettangolo circoscrivibile.

Il prezzo è comprensivo del mastice, dei siliconi, delle punte per il fissaggio, delle lastre e delle eventuali guarnizioni in gomma, prescritte per i telai in ferro.

Opere da pittore - Le tinteggiature interne ed esterne per pareti e soffitti saranno in generale misurate con le stesse norme sancite per gli intonaci. Per la coloritura o verniciatura degli infissi e simili si osserveranno le norme seguenti:

a) per le opere in ferro semplici e senza ornati, quali finestre grandi a vetrate e lucernari, serrande avvolgibili a maglia, infissi di vetrine per negozi, saranno valutati per tre quarti della loro superficie complessiva, misurata sempre in proiezione, ritenendo così compensata la coloritura dei sostegni, grappe e simili accessori, dei quali non si terrà conto alcuno nella misurazione;

b) per le opere in ferro di tipo normale a disegno quali ringhiere, cancelli anche riducibili, inferriate e simili, sarà computata una volta l'intera loro superficie, misurata con le norme e con le conclusioni di cui alla lettera precedente.

Solai - Le coperture in genere saranno computate a metro quadrato, misurando geometricamente in proiezione orizzontale la superficie delle falde del tetto senza alcuna deduzione dei vani per fumaio, lucernari ed altre parti sporgenti dalla copertura, purchè non eccedenti ciascuna la superficie di mq 2, nel qual caso di debbono dedurre per intero.

Non si terrà conto delle sovrapposizioni e ridossi dei giunti.

Manto di copertura - Saranno computate a metro quadrato, misurando geometricamente le superfici senza alcuna deduzione dei vani per lucernari ed altre parti sporgenti dalla copertura, purchè non eccedenti ciascuna la superficie di mq 2, nel qual caso di debbono dedurre per intero.

Lattonomie - Le opere da lattoniere quali, scossaline, converse, pluviali, saranno misurate a peso. Nel prezzo sarà compresa la fornitura di cinghie, tiranti, grappe, cravatte, collari.

I tubi in PVC, cemento, gres ceramico, saranno valutate a ml.

Impermeabilizzazioni - Le impermeabilizzazioni saranno valutate a superficie effettiva con detrazione dei vuoti o delle parti non impermeabilizzate con superficie singola superiore a mq 0,5.

Art. 75 - Rimozioni, demolizioni

Nei prezzi relativi a lavori che comportino demolizioni, anche parziali, deve intendersi sempre compensato ogni onere per il recupero del materiale riutilizzabile e per il carico e trasporto a rifiuto di quello non riutilizzabile.

Demolizione di murature - Saranno in genere pagate a mc di muratura effettivamente demolita, comprensiva degli intonaci e rivestimenti a qualsiasi altezza. Sarà fatta deduzione di tutti i fori pari o superiori a mq 2. Le demolizioni in breccia saranno considerate tali quando il vano utile da ricavare non superi la superficie di mq 2, ovvero, in caso di demolizione a grande sviluppo longitudinale, quando la larghezza non superi i cm 50.

Demolizione di intonaci e rivestimenti - Gli intonaci demoliti a qualsiasi altezza, saranno computati secondo la superficie reale, dedotti i vani di superficie uguale o superiore a mq 2, misurata la luce netta, valutando a parte la riquadratura di detti vani, solo nel caso in cui si riferiscano a murature di spessore maggiore di cm 15.

Demolizione di pavimenti - I pavimenti di qualsiasi genere e materiale saranno valutati per la superficie vista tra le pareti intonacate dell'ambiente. Nella misura non sarà perciò compresa l'incassatura dei pavimenti nell'intonaco. Nel prezzo è compreso l'onere della demolizione dell'eventuale zoccolino battiscopa di qualunque genere.

Il progettista

Il R.U.P.