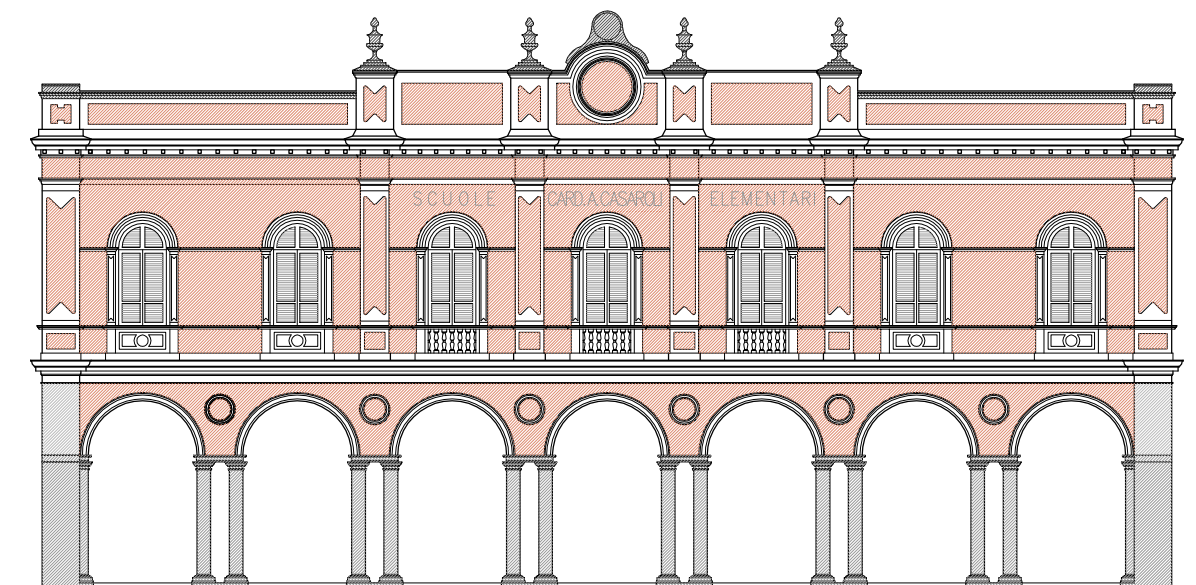


RIFUNZIONALIZZAZIONE EX SCUOLE ELEMENTARI CASAROLI DA DESTINARE A NUOVA SEDE DEGLI UFFICI COMUNALI 3° STRALCIO LAVORI



Progetto PRELIMINARE
ai sensi art. 17 del D.P.R. 207/2010

Progetto DEFINITIVO
ai sensi art. 24 del D.P.R. 207/2010



Progetto ESECUTIVO
ai sensi art. 33 del D.P.R. 207/2010

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO OPERE STRUTTURALI

COMMITTENTE

Comune di Castel San Giovanni



Piazza XX Settembre n° 2 Tel. + 39 0523 889611
29015 Castel San Giovanni Fax + 39 0523 843882
Piacenza E mail comune.castelsangiovanni@sintranet.it

COORDINATORE GRUPPO DI PROGETTAZIONE
PROGETTISTA ARCHITETTONICO
COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI
PROGETTAZIONE

STUDIO ASSOCIATO Archh. ODDI



Corso G. Matteotti n° 66 Tel. + 39 0523 881310
29015 Castel San Giovanni Fax + 39 0523 881965
Piacenza E mail info@studiooddi.it

PROGETTISTA STRUTTURE

ING. FERRUCCIO ROSSETTI

Via Taverna n° 273 Tel. + 39 0523 484647
29121 Piacenza Fax + 39 0523 489268
Piacenza E mail info@rossetticanтони.it

PROGETTISTA IMPIANTI MECCANICI
ED ELETTRICI

STUDIO TECNICO ASSOCIATO PARENTI



Via Fratelli Solari n° 17 Tel. + 39 0523 523157
29027 Gariga di Podenzano Fax + 39 0523 523157
Piacenza E mail massimo@staparenti.it

CODICE ELABORATO

RL

G

0011bIII

SCALA

/

REVISIONE DATA
02 GENNAIO 2022

MOTIVO
III STRALCIO FUNZIONALE

ESEGUITO
Christian Gheduzzi

CONTROLLATO
Ferruccio Rossetti

APPROVATO
Ferruccio Rossetti

OPERE STRUTTURALI

Descrizione dei lavori da eseguire e prescrizioni tecniche

CAPITOLO 1STR. PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

1STR.1 Nota introduttiva.

In questo capitolato sono riportate le descrizioni tecniche, le norme di misurazioni e le caratteristiche dei materiali relative alle opere strutturali e accessorie.

Le descrizioni tecniche e normative riportate integrano e completano le descrizioni delle voci delle opere da realizzare illustrate negli elenchi descrittivi/elenchi prezzi delle voci e nella lista delle lavorazioni e forniture e si considerano parte integrante delle stesse.

L'Appaltatore dovrà quindi, nel formulare l'offerta, valutare attentamente anche l'incidenza di tali integrazioni.

Le prove funzionali e le verifiche prestazionali delle componenti edilizie, sia prima della posa in opera (campionamento e ordinativi) sia in corso d'opera (accettazione dei materiali) sia ad opere eseguite sono comprese nella durata dell'appalto.

Si precisa sin d'ora che la Ditta aggiudicataria dovrà provvedere alla campionatura dei materiali con congruo anticipo rispetto ai tempi previsti per la posa in opera, in maniera da evitare nel modo più assoluto che la DL sia limitata nei tempi di scelta dei materiali connessi ai tempi di consegna dei materiali stessi.

Pertanto la ditta verrà in ogni caso ritenuta responsabile degli eventuali ritardi verificatisi nell'evenienza di cui sopra. Le campionature verranno di norma approvate attraverso apposito verbale.

In merito alle prove di accettazione dei materiali e dei componenti l'appaltatore è tenuto ad effettuare, a proprie spese ed oneri, le verifiche su materiali, componenti ed elementi finiti e quant'altro necessario a stabilire la qualità e l'idoneità dei materiali e dei componenti impiegati, per i quali i Capitolati speciali parte tecnica prevedano prestazioni e caratteristiche misurabili attraverso prove e controlli, secondo le indicazioni delle specifiche normative di settore (UNI, direttive, verifiche secondo prassi consolidate).

I risultati ottenuti dalle prove dovranno essere consegnati alla Direzione Lavori ed all'organo di collaudo per la loro validazione.

L'accettazione di materiali da parte della Direzione Lavori avverrà solo a seguito della consegna e verifica di tutta la documentazione obbligatoria (quale, a titolo esemplificativo e non esaustivo certificazioni antincendio, certificazioni di prova sui materiali strutturali ecc.) o necessaria per valutarne la rispondenza alle prescrizioni di capitolato e di legge. In assenza di tali documentazioni i materiali non potranno essere accettati definitivamente e pertanto non potranno essere contabilizzati.

In merito alle prove di verifica delle opere compiute e di collaudo si intendono a carico dell'Appaltatore tutte le verifiche sulla regolare esecuzione delle opere compiute (prove di carico su solai, etc.).

La documentazione relativa alla resistenza/reazione al fuoco con le relative certificazioni di prova od omologazioni e di conformità nonché della eventuale marcatura CE (se obbligatoria) dovrà essere consegnata alla D.L. contestualmente alle campionature dei materiali per la relativa approvazione; la mancata consegna non consentirà alla DL l'approvazione del materiale e pertanto eventuali ritardi nelle lavorazioni saranno da imputarsi all'impresa.

La documentazione relativa alla corretta posa ed alla corrispondenza in opera dovrà essere consegnata per ogni lavorazione immediatamente dopo il completamento della posa in opera e sarà ritenuta indispensabile per inserire la relativa lavorazione nella contabilità dei lavori eseguiti.

In merito alla documentazione per l'ottenimento dell'agibilità edilizia delle opere l'Appaltatore dovrà provvedere, sotto la sua diretta responsabilità, alla raccolta dell'intera documentazione necessaria alla presentazione agli Enti preposti delle pratiche finalizzate all'ottenimento dell'agibilità e conformità edilizia delle opere eseguite, anche attraverso l'impiego a suo carico di professionisti abilitati ai sensi di legge.

1STR.2 Norme tecniche di riferimento

Resta inteso che per ogni materiale e/o lavorazione avente riferimento a normative tecniche specifiche, queste devono comunque intendersi applicate in quanto cogenti. Si intendono applicabili tutte le ultime versioni emanate dell'intero corpo normativo.

1STR.3 Prescrizioni generali per l'esecuzione dei lavori

Per tutti i riferimenti di carattere amministrativo e generale, oltre alla normativa vigente, vale quanto precisato nella relazione tecnica e nel descrittivo opere, nonché in tutti gli elaborati progettuali.

In caso vi fosse contrasto con quanto sotto esposto si farà riferimento a quanto più favorevole alla Committenza, secondo il giudizio della Direzione dei Lavori.

In particolare 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 e la soluzione più conveniente per l'Amministrazione, a giudizio della Direzione Lavori.

In caso di non corrispondenza tra gli elaborati grafici, per la parte edile prevarranno quelli architettonici e strutturali su quelli impiantistici; anche laddove si manifestino lievi differenze nella rappresentazione grafica, le reti impiantistiche e i terminali dovranno adeguarsi alle indicazioni contenute negli elaborati architettonici e strutturali .

Vengono di seguito prese in considerazione le lavorazioni edili previste negli elaborati progettuali.

Tutto quanto descritto nel presente Capitolato va inoltre integrato con quanto previsto negli elaborati grafici allegati, nella descrizione delle voci di contratto riportata nell'elenco Prezzi Unitari ed in tutta la documentazione componente il Progetto Esecutivo.

Ogni eventuale proposta di variazione rispetto a quanto previsto nel presente Capitolato e negli altri documenti facenti parte dell'Appalto dovrà essere esplicitamente accettata da questa Amministrazione.

La forma, le dimensioni e le caratteristiche dei lavori e delle opere da eseguire risultano dai disegni, dalle norme del presente capitolato ed in generale da tutti gli elaborati allegati al Contratto.

Nelle zone interessate dagli interventi dovranno essere posti in opera tutti quegli accorgimenti, previsti dal Piano della Sicurezza e dalla normativa vigente in materia, atti a garantire la fruibilità in sicurezza delle aree che resteranno in funzione per tutta la durata dei lavori.

Comunque le Imprese dovranno ottemperare a quanto disposto dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Nelle zone interessate dagli interventi e/o in quelle comunque interferenti con le altre attività presenti nel complesso dovranno essere posti in opera tutti quegli accorgimenti, previsti dal Piano della Sicurezza, atti a garantire il più totale isolamento tra le zone di lavoro e le altre aree.

In particolare si richiama l'assoluta necessità di contenere le polveri e i rumori all'interno delle soglie di legge.

Comunque le Imprese dovranno ottemperare a quanto disposto dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Per quanto riguarda le opere di demolizione previste, dovranno essere limitate alle parti e dimensioni prescritte. Ove per errore, o per mancanza di cautele, tali interventi venissero estesi a parti non dovute, l'Appaltatore sarà tenuto a proprie spese, al ripristino delle stesse, fermo restando ogni responsabilità per eventuali danni.

A carico dell'Appaltatore sono anche tutti gli oneri per il trasporto a qualsiasi distanza dal luogo dei lavori alle discariche autorizzate dei materiali risultanti da sfridi, demolizioni, rimozioni, ecc. e di tutte le pratiche e le attività inerenti le eventuali rimozioni di materiali classificati come tossici o nocivi, secondo la normativa vigente (D.Lgs n. 22 del 5 febbraio 1997), tale onere è compreso in ogni voce dell'elenco di capitolato.

1STR.4 Prescrizioni generali sui materiali da impiegare – Qualità dei componenti

a) Nel caso di materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, i componenti proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà più opportuno e convenienti, purché rispondano alle prestazioni riportate nel presente Capitolato, negli elaborati allegati al Contratto, alle normative di riferimento ed alle leggi vigenti.

b) Nel caso di prodotti industriali la rispondenza al presente Capitolato, agli elaborati allegati al Contratto, alle normative di riferimento ed alle leggi vigenti, dovrà risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e dall'installatore comprovato da idonea documentazione e certificazione in accordo con la Direzione dei Lavori ed il Collaudatore.

c) Tutti i materiali da mettersi in opera, e comunque da impiegarsi per la costruzione oggetto dell'appalto, devono essere della migliore qualità e corrispondere alle prescrizioni del presente Capitolato, del Capitolato Generale e alle norme quivi comunque richiamate, con particolare riferimento a quelle nazionali per l'accettazione dei materiali e la esecuzione delle opere.

d) Le marche e le tipologie indicate nel presente capitolato e negli altri elaborati di progetto si intendono richiamati a titolo di esempio per caratteristiche minime di qualità e prestazionali; non sono pertanto vincolanti per l'appaltatore.

e) Tutti i materiali impiegati nel presente appalto dovranno essere conformi nella qualità, nelle modalità di costruzione e montaggio, nelle prove e certificazioni alle Norme UNI o equipollenti vigenti per ogni materiale posato.

f) Tutti i materiali e/o componenti dovranno essere accompagnati da apposite certificazioni circa la marchiatura CE dei materiali (secondo quanto previsto dal DM 15.05.06).

g) Si precisa che la "perfetta regola d'arte" si deve intendere come assoluto rispetto, per le modalità di posa e per la qualità dei materiali impiegati, delle Norme UNI, CEI, UNIVVF, UNI-CNR, UNI-EN, ASTM o equipollenti, e delle leggi vigenti; tutte le norme e le leggi richiamate nel presente Capitolato e negli elaborati grafici progettuali integrano quelle citate nell'elenco prezzi unitari".

1STR.5 Requisiti generali per l'accettazione dei materiali

In generale, per l'accettazione di tutti i materiali in opera da parte della Direzione dei Lavori, l'Appaltatore dovrà consegnare tutte le certificazioni comprovanti i requisiti minimi previsti dalle normative in vigore per ciascun elemento richiamate nel presente Capitolato, dalle Norme UNI, CEI, UNI-VVF, UNI-CNR, UNI-EN, ASTM o equipollenti, e delle leggi vigenti.

Dove prevista l'obbligatorietà i materiali e componenti dovranno essere corredati di marchiatura CE.

Tutti i prodotti saranno di prima qualità, e dovranno corrispondere allo standard qualitativo richiesto e previsto nei prezzi di elenco, anche in riferimento alle prestazioni minime identificate dalla marca specifica del prodotto eventualmente indicata, nel presente Capitolato Speciale e negli elaborati grafici di progetto.

Non verrà in nessun caso permesso l'impiego di materiali avariati o resti.

Prima di accettare il materiale la Direzione potrà richiedere la campionatura necessaria di ogni elemento, richiedere le prove di laboratorio che saranno effettuate in laboratori specializzati indicati dalla Direzione Lavori ed a carico dell'Appaltatore.

Tutte le campionature, certificazioni, schede tecniche, certificazioni e quant'altro richiesto per i singoli componenti e/o materiali, dovranno essere prodotte in modo ordinato e completo per la verifica, ed ogni materiale, vista la documentazione di cui sopra, sarà accettato mediante la stesura di apposito verbale.

In merito all'accettazione di eventuali strutture prefabbricate, si farà riferimento alle procedure stabilite dal DM 14.01.2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni" e specificamente al paragrafo 4.1.10, nonché alle norme UNI9053 e UNI EN13225.

Le voci delle categorie di opere dell'appalto, riportate negli elaborati di Progetto e in particolare nell'Elenco descrittivo delle voci, nonché i relativi prezzi unitari offerti dall'Appaltatore delle categorie di opere dell'appalto compensano e comprendono tutti gli oneri, gli utili, le spese generali, i materiali, la mano d'opera, i lavori, le opere, le prestazioni, le forniture entro e fuori terra, le opere provvisorie e/o accessorie comunque necessarie per realizzare tutte le opere previste nel progetto e per rendere le stesse opere finite a regola d'arte e pronte all'uso, oltre agli apprestamenti e alle opere provvisorie per lo svolgimento in sicurezza delle lavorazioni secondo le normative vigenti e comunque tutti gli oneri non esplicitamente previsti nella stima degli oneri della sicurezza allegata al PSC, oltre agli oneri, prescrizioni e descrizioni individuati negli elaborati di progetto e/o elencati nel presente Capitolato, nel Capitolato Speciale – parte generale, che, se anche non esplicitati negli elenchi descrittivi nelle voci, devono essere comunque compresi nei prezzi unitari a base d'Appalto e l'Appaltatore dovrà tenerne conto nel formulare l'offerta.

Il trasporto e la movimentazione in cantiere, carico al piano ecc., è compreso nella lavorazione che lo comporta e non sarà compensato a parte in nessun caso.

1STR.6 Descrizione dei lavori strutturali in progetto

Si prevede la realizzazione degli interventi strutturali occorrenti al raggiungimento del 60% della capacità portante prevista per gli Stati Limite secondo DM 2018 per l'azione sismica di progetto compatibilmente con specifiche situazioni relative ai beni culturali.

In particolare per il fabbricato più recente (corpo a U sulle vie XXV Aprile, De Amicis e Calvi) sono previste le seguenti opere strutturali maggiormente significative :

- realizzazione, internamente al fabbricato, di muri di controvento in laterizio pieno in corrispondenza delle porzioni di fabbricato prospicienti le vie XXV Aprile e De Amicis; per garantire il raggiungimento del 60% di capacità portante prevista per lo Stato Limite di Operatività. I muri saranno provvisti di autonoma fondazione in c.a. al fine di limitarne la deformabilità in caso di sisma;
- rinforzo di tutti i solai in latero-cemento tipo SAP mediante la demolizione parziale di elementi di alleggerimento in laterizio e la formazione di nuove nervature armate e di soletta collaborante con impiego di calcestruzzo strutturale alleggerito;
- realizzazione di nuova scala di sicurezza in struttura metallica sul fronte su via Calvi in sostituzione dell'attuale scala in c.a. di cui è prevista la demolizione.

Per il fabbricato storico lato piazza XX Settembre son previsti i seguenti interventi strutturali :

- realizzazione, internamente al fabbricato, di muri di controvento in laterizio pieno per garantire il raggiungimento del 60% di capacità portante prevista per lo Stato Limite di Operatività. I muri saranno provvisti di autonoma fondazione in c.a. al fine di limitarne la deformabilità in caso di sisma;
- inserimento di catene parallele alla facciata del fabbricato per il contrasto delle spinte orizzontali degli archi;
- rinforzo strutturale dei solai in legno a copertura del piano ammezzato (calpestio piano primo) con realizzazione di soletta collaborante in calcestruzzo alleggerito connessa alla struttura lignea portante;
- rinforzo dei solai in latero-cemento tipo SAP mediante la demolizione parziale di elementi di alleggerimento in laterizio e la formazione di nuove nervature armate e di soletta collaborante con impiego di calcestruzzo strutturale alleggerito;
- messa in sicurezza di meccanismi locali per impedire il ribaltamento fuori piano con inserimento di strutture metalliche di rinforzo.

Per tutte le strutture di nuova realizzazione verrà garantita la resistenza al fuoco prevista per l'attività; per le strutture esistenti sulle quali non sono previsti interventi verranno adottate le misure necessarie (ad es. rivestimento con intonaci alleggeriti) per garantirne le prescritte resistenze al fuoco.

Tutte le lavorazioni descritte nel presente Capitolato sono parte integrante dell'appalto dei lavori a corpo.

1STR.7 Predisposizione del cantiere.

L'impresa aggiudicataria dei lavori, nell'allestimento del cantiere, dovrà tenere conto di quanto previsto nel Piano della sicurezza redatto dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione. L'impresa aggiudicataria dei lavori dovrà provvedere alla delimitazione del cantiere con idonea recinzione, preventivamente ad ogni operazione e comunque secondo quanto previsto dal piano della sicurezza.

CAPITOLO 2STR. QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Le seguenti note sono da intendersi come generali a integrazione e completamento laddove necessario delle descrizioni delle opere di progetto e si riferiscono ai singoli materiali e prodotti di uso in cantiere, anche non esplicitamente citati nelle voci di progetto ma eventualmente concorrenti alle lavorazioni di appalto.

2STR.1 Condizioni generali di accettazione

I materiali da impiegare per i lavori di cui all'oggetto debbono corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni debbono essere delle migliori qualità esistenti in commercio. In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, debbono essere riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

In caso di contestazioni, si procederà ai sensi del D.Lgs. 50/2016.

L'Appaltatore deve presentare i campioni dei vari materiali da impiegare per accertarne la rispondenza e l'idoneità alle prescrizioni. I materiali potranno venire da località o fabbriche che l'Appaltatore ritiene di sua convenienza, purché corrispondano ai requisiti di cui sopra. La scelta di un tipo di materiale nei confronti di un altro, o tra diversi tipi dello stesso materiale, viene fatta di volta in volta in base al giudizio della Direzione dei Lavori, la quale per i materiali da acquistare, può rifiutare il proprio benessere per quelli che non provengono da produttori di provata capacità e serietà.

Quando la Direzione dei Lavori rifiuta una qualsiasi provvista come non idonea all'impiego, l'Appaltatore deve sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati debbono essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese dello stesso Appaltatore.

L'accettazione dei materiali da parte della Direzione lavori non esime l'Appaltatore dalla responsabilità della riuscita dell'opera anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

L'Appaltatore è obbligato a presentarsi in ogni momento alle prove dei materiali impiegati o da impiegare, sottostando a tutte le spese per il prelievo, la formazione e l'invio dei campioni presso laboratori ufficiali e per le corrispondenti prove ed esami.

I campioni debbano essere prelevati in contraddittorio. Di questi ultimi deve essere ordinata la conservazione nei locali indicati dalla Direzione dei Lavori, previa apposizione di sigillo a firma del Direttore dei Lavori e dell'Appaltatore e la stesura controfirmata dalle parti di verbale delle campionature nei modi più adatti a garantire la autenticità e la conservazione.

I risultati ottenuti sono i soli riconosciuti validi dalle due parti e ad essi si deve fare esclusivo riferimento a tutti gli effetti del presente appalto.

I materiali da impiegare nei lavori debbono corrispondere ai requisiti in seguito stabiliti.

Oltre al D.L. Opere Edili e Impianti, la stazione appaltante può richiedere tramite il RUP, o persone da lui nominate anche di Enti terzi e previa comunicazione all'appaltatore, in qualsiasi momento e ad suo insindacabile giudizio,

all'appaltatore di eseguire o far eseguire sui materiali e sui componenti impiegati o da impiegarsi, sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera, le verifiche necessarie al riscontro delle caratteristiche qualitative e quantitative previste nelle prescrizioni contrattuali o nel presente capitolato. Le verifiche riguarderanno i materiali ed i componenti sia nel loro complesso sia nelle singole parti che li costituiscono. L'esito positivo dei controlli effettuati non altera in alcun modo le responsabilità dell'appaltatore su quanto eseguito ed oggetto del controllo.

2STR.2 Materiali naturali e di cava

Acqua

Oltre ad essere dolce e limpida, dovrà anche avere, un PH neutro. In ogni caso non dovrà presentare tracce di sali (in particolare solfati di magnesio o di calcio, cloruri, nitrati in concentrazione superiori allo 0,5%), di aggressivi chimici e di inquinamenti organici o inorganici.

Tutte le acque naturali limpide potranno essere usate per le lavorazioni. Le acque, invece, che provengono dagli scarichi industriali o civili poiché contengono sostanze (zuccheri, oli grassi, acidi, basi) capaci d'influenzare negativamente la durata dei lavori, dovranno essere vietate per qualsiasi tipo di utilizzo.

Per quanto riguarda le acque torbide, le sostanze in sospensione non dovranno superare il limite di 2 gr/lit. L'Appaltatore anche se gli è consentito di approvvigionarsi da fonti del Committente, rimane responsabile della qualità dell'acqua utilizzata e deve provvedere a fare dei controlli periodici. In merito si veda UNI EN 1008:2003.

Sabbia

La sabbia naturale o artificiale da miscelare alle malte (minerali o sintetiche) sia essa silicea, quarzosa, granitica o calcarea, non solo dovrà essere priva di sostanze inquinanti ma anche possedere una granulometria omogenea (setaccio 2 UNI 2332) e provenire da rocce con alte resistenze meccaniche. La sabbia, all'occorrenza, dovrà essere lavata onde eliminare qualsiasi sostanza nociva.

Sabbia per muratura ed intonaci

Dovrà essere costituita da grani di dimensioni tali da passare attraverso un setaccio con maglie circolari dal diametro di mm. 2 per murature in genere e dal diametro di mm. 1 per intonaci e murature di paramento o in pietra da tagli (setaccio 2 - 1 UNI 2332).

Sabbia per conglomerati

Dovrà corrispondere a requisiti del D.M. 03.06.1968, All. 1 e al D.M. 01.04.1983, All. 1 punto 2.

I grani dovranno avere uno spessore compreso tra 0.1 e 5 mm. ed essere adeguati alla destinazione del getto ed alle condizioni di posa in opera.

Sarà assolutamente vietato l'uso di sabbia marina salvo efficace lavaggio e previa autorizzazione della D.L.

Ghiaia e pietrisco

Le ghiaie, prodotte dalla frantumazione naturale delle rocce o di materiali analoghi ottenuti per frantumazione artificiale di ciottoli o blocchi di roccia, dovranno avere i seguenti requisiti:

- buona resistenza alla compressione;
- bassa porosità in modo che sia assicurato un basso coefficiente di imbibizione;
- assenza dei composti idrosolubili (es. gesso);
- assenza di sostanze polverose, argillose o di terreno organico in quanto tali materiali impediscono agli impasti di calce e cemento di aderire alla superficie degli aggregati inerti.

Per il controllo granulometrico sarà obbligo dell'Appaltatore approvvigionare e mettere a disposizione della D.L. i crivelli UNI SPERIMENTALE 2334:1944.

Ghiaia e pietrisco per conglomerati cementizi

La dimensione dei granuli degli aggregati dovrà essere prescritta dalla D.L. in base alla destinazione d'uso e alle modalità di applicazione.

Le loro caratteristiche tecniche dovranno essere quelle stabilite dal D.M. 09.01.1996, All. 1, punto 2 e

dalle norme UNI vigenti.

2STR.2 Leganti

Leganti idraulici

I cementi e le calce idrauliche dovranno possedere le caratteristiche d'impegno stabilite dalla legge n. 595 del 26 maggio 1965 e del D.M. del 31 agosto 1972; invece, le norme relative all'accettazione e le modalità d'esecuzione delle prove d'idoneità e collaudo saranno regolate dal successivo D.M. del 3 giugno 1968 e dal D.M. 20.11.1984.

I cementi debbono corrispondere ai requisiti meccanici, fisici, chimici stabiliti nel D. M. 12/07/1999 n.314, e alle modalità di prova stabilita delle seguenti norme:

UNI EN 196-1; UNI EN 196-2; UNI EN 196-3; UNI ENV 196-4; UNI EN 196-5; UNI EN 196-6; UNI EN 196-7; UNI EN 196-21; UNI ENV 197-1; UNI ENV 197-2; UNI EN 10397; UNI EN 10517; UNI ENV 413-1; UNI ENV 413-2.

L'approvvigionamento dei leganti idraulici potrà essere effettuato sia ricorrendo al prodotto sfuso che a quello confezionato in sacchi sigillati su cui dovranno essere chiaramente indicati il peso, la qualità del legante, lo stabilimento di produzione, la quantità di acqua occorrente per il confezionamento di una malta normale e le resistenze minime a trazione ed a compressione dopo 28 gg. di stagionatura dei provini.

L'introduzione in cantiere di ogni partita di cemento sfuso dovrà essere annotata sul giornale dei lavori o sul registro dei getti; la conservazione dei cementi dovrà essere effettuata in locali asciutti e su tavolati in legname approntati a cura dell'Appaltatore; lo stoccaggio sarà, preferibilmente, effettuato in adeguati "silos".

Leganti idraulici speciali

Cementi a rapida presa - Dovranno rispondere alle sopraindicate norme sui cementi ed essere conservati al riparo dell'umidità; le modalità di posa in opera dovranno rispettare scrupolosamente le prescrizioni del produttore e gli sfridi, a presa avvenuta, essere portati a rifiuto.

Cementi privi di ritiro - Costituiti da cementi Portland, agenti espansivi (solfoalluminati di calcio) ed agenti stabilizzanti avranno le seguenti caratteristiche:

- assenza di ritiro sia in fase plastica che in fase d'indurimento;
- assenza di acqua essudata (bleeding) norme UNI 7122;
- buona lavorabilità e lungo mantenimento della stessa;
- ottima capacità di adesione su diversi tipi di supporti;
- elevate resistenze meccaniche.

Verranno impiegati miscelandoli con l'esatto quantitativo d'acqua consigliato dal produttore e gli sfridi, una volta rappresi, dovranno essere trasportati a rifiuto.

L'Appaltatore dovrà prestare particolare attenzione alla loro stagionatura umida ricorrendo alle modalità consigliate dal produttore.

Leganti sintetici

Resine - Le resine sono sostanze vetrose ed amorfe di tipo solido - liquido, prive di un punto di fusione netto che subiscono, tramite somministrazione di calore, una graduale diminuzione della loro viscosità.

A base di polimeri organici in cui un gran numero di atomi sono uniti mediante legami chimici primari, vengono classificate relativamente al loro comportamento in termoplastiche e termoindurenti.

L'utilizzo di detti materiali, la provenienza, la preparazione, il peso dei singoli componenti e le modalità d'applicazione saranno concordati con la D.L. dietro la sorveglianza e l'autorizzazione degli organi preposti alla tutela del bene in oggetto.

Le caratteristiche dei suddetti prodotti saranno conformi alle norme UNICHIM mentre le analisi di laboratorio relative alle indagini preliminari per la scelta dei materiali saranno quelle stabilite dalle raccomandazioni NORMAL.

In particolare le caratteristiche qualitative dei leganti organici in base al loro impiego saranno le seguenti:

- perfetta adesione ai comuni materiali da costruzione ottenuta mediante la formazione di un sufficiente numero di gruppi polari capaci di stabilire legami fisici d'affinità con i costituenti sia minerali che organici dei

materiali trattati;

- totale irreversibilità della reazione d'indurimento e conseguente stabilità alla depolimerizzazione ed all'invecchiamento;
- elevata resistenza all'attacco chimico operato da acque, sostanze alcaline o da altri tipi di aggressivi chimici;
- limitatissimo ritiro in fase d'indurimento.

Resine epossidiche

Derivate dalla condensazione del bisfenolo A con epiclorigidrina, potranno essere del tipo solido o liquido. In combinazione con appositi indurenti amminici che ne caratterizzano il comportamento, potranno essere utilizzate anche miscelate con cariche minerali, riempitivi, solventi ed addensanti, solo dietro approvazione del D.L., per lavori in cui sarà necessario sfruttare le loro elevatissime capacità adesive. Saranno vietati tutti i trattamenti superficiali che potrebbero sostanzialmente modificare l'originario effetto cromatico dei manufatti. 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.

2STR.3 Additivi per conglomerati cementizi

Il loro impiego, come per ogni altro componente, dovrà essere preventivamente sperimentato e dichiarato nel mix design della miscela di conglomerato cementizio, preventivamente progettata.

Tutti gli additivi impiegati dovranno essere conformi alle norme UNI vigenti ; per tutti gli additivi sarà richiesta una specifica documentazione indicante le caratteristiche chimico-fisiche e che attesti la totale corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate.

Gli additivi da utilizzarsi, eventualmente, per ottenere il rispetto delle caratteristiche delle miscele in conglomerato cementizio, potranno essere impiegati solo dopo valutazione degli effetti per il particolare conglomerato cementizio da realizzare nelle condizioni effettive di impiego.

Particolare cura dovrà essere posta nel controllo del mantenimento nel tempo della lavorabilità del calcestruzzo fresco.

Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue: fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti-acceleranti; antigelo-superfluidificanti.

Gli additivi dovranno possedere le seguenti caratteristiche:

- dovranno essere opportunamente dosati rispetto alla massa del cemento
- non dovranno contenere componenti dannosi alla durabilità del calcestruzzo
- non dovranno provocare la corrosione dei ferri d'armatura
- non dovranno interagire sul ritiro o sull'espansione del calcestruzzo, in tal caso si dovrà procedere alla determinazione della stabilità dimensionale.

2STR.4 Laterizi

I laterizi da impiegare per lavori di muratura dovranno corrispondere alle caratteristiche e ai requisiti di cui alla norma Uni 8942/1986 "Prodotti in laterizio per muratura", o alla norma europea EN 771. Nel caso di elementi per muratura portante, devono essere rispettati i requisiti previsti dall'Ordinanza 3274 della

Protezione Civile e dal D.M. 20/11/87 "Norme tecniche per la progettazione esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento".

In particolare Con riferimento alla Circolare 65/AA.GG. del 10.4.97 relativamente a materiali per murature in zona sismica: "Per quanto concerne, le caratteristiche dei materiali ed i relativi controlli, mentre le norme di cui al precedente decreto 24 gennaio 1986 recavano disposizioni nell'apposito allegato, le attuali norme stabiliscono, al 3° comma del punto C.5.1., alcuni requisiti minimi di resistenza, ad integrazione di quanto indicato nelle norme per gli edifici in muratura emanate con il decreto 20 novembre 1987 e D.M. 14.01.2008 "Norme tecniche per le Costruzioni" – NTC 08.

I controlli sui materiali vanno effettuati, secondo quanto previsto nel decreto sopracitato, sia all'origine, obbligatoriamente, presso gli stabilimenti di produzione, sia in cantiere, ai fini della loro accettazione per l'impiego.

In particolare, il direttore dei lavori è tenuto a verificare che ciascuna fornitura, riguardante tanto gli elementi per la muratura (mattoni o blocchi) sia accompagnata dal relativo certificato di origine, controllando che le caratteristiche certificate corrispondano a quanto richiesto dal progetto e dalle norme.

Inoltre nell'ambito della propria sfera di discrezionalità, il direttore dei lavori può responsabilmente valutare l'opportunità di disporre ulteriori controlli, per accertare che i materiali da mettere in opera posseggano effettivamente le caratteristiche dichiarate dal produttore.

I laterizi di qualsiasi tipo, forma e dimensione debbono nella massa essere scevri da sassolini e da altre impurità; avere facce lisce e spigoli regolari; presentare alla frattura (non vetrosa) grana fine ed uniforme; dare, al colpo di martello, suono chiaro; assorbire acqua per immersione; asciugarsi all'aria con sufficiente rapidità; non sfaldarsi e non sfiorire sotto l'influenza degli agenti atmosferici e di soluzioni saline; non screpolarsi al fuoco; avere resistenza adeguata agli sforzi ai quali dovranno essere assoggettati, in relazione all'uso.

Essi devono provenire dalle migliori fornaci, presentare cottura uniforme, essere di pasta compatta, omogenea, priva di noduli e di calcinaroli e non contorti.

Agli effetti delle presenti norme, i materiali laterizi si suddividono in:

- a) materiali laterizi pieni, quali i mattoni ordinari,
- b) materiali laterizi forati, quali i mattoni con due, quattro, sei, otto fori, le tavelle, i tavelloni.

I mattoni pieni e semipieni, i mattoni ed i blocchi forati per murature, normali ed alveolari, non devono contenere solfati alcalini solubili in quantità tale da dare all'analisi oltre lo 0,5‰ di anidride solforica (SO₃).

I mattoni pieni per uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza, salvo diverse proporzioni dipendenti da uso locale, di modello costante e presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua, una resistenza allo schiacciamento non inferiore a 140 kg/cm².

I mattoni forati di tipo portante dovranno pure presentare una resistenza alla compressione di almeno 25 kg/cm² di superficie totale presunta.

I laterizi dovranno rispondere alla normativa sulla marchiatura CE D.M.15-05-06.

2STR.5 Materiali ferrosi e metalli vari

I materiali metallici da impiegare nei lavori dovranno corrispondere alle qualità, prescrizioni e prove appreso elencate. I materiali dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucature e simili. Sottoposti ad analisi chimica dovranno risultare esenti da impurità e da sostanze anormali.

La loro struttura micrografica dovrà essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di fabbricazione e da escludere qualsiasi alterazione derivante dalla successiva lavorazione a macchina od a mano che possa menomare la sicurezza d'impiego.

I prodotti vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate.

Nel caso di contestazione si intende che le procedure di prelievo dei campioni, i metodi di prova e valutazione dei risultati sono quelli indicati nelle norme UNI citate di seguito.

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dalle norme UNI vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

UNI EN 10147 - Nastri e lamiere di acciaio per impieghi strutturali, zincati per immersione a caldo in continuo - Condizioni tecniche di fornitura

UNI EN 10025 - Prodotti laminati a caldo di acciai non legati per impieghi strutturali. Condizioni tecniche di fornitura.

Ferro

Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte e senza altre soluzioni di continuità.

Acciaio dolce laminato

L'acciaio extra dolce laminato (comunemente chiamato ferro omogeneo) dovrà essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni; dovrà essere saldabile e non suscettibile di prendere la temprà.

Alla rottura dovrà presentare struttura finemente granulare ed aspetto sericeo.

2STR.6 Legnami

Si intendono per prodotti a base di legno quelli derivanti dalla semplice lavorazione e/o dalla trasformazione del legno e che sono presentati solitamente sotto forma di segati, pannelli, lastre, ecc. 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. 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;
- tolleranze sullo spessore: ± 2 mm;
- umidità non maggiore del 15%,

I legnami (*legno massiccio*) da impiegare in opere stabili e provvisorie, di qualunque specie arborea essi siano, dovranno rispondere alle tipologie commerciali e relative caratteristiche dimensionali di cui alla UNI 3517:1954, saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati. Il tipo di legname potrà anche essere qualificato in base alla classe di resistenza, di rigidità e di massa volumica secondo le classi previste dalla UNI EN 338:1997 e in base alla durabilità naturale secondo la UNI EN 350:1996. Le prestazioni meccaniche e di durabilità saranno tali da assicurare la resistenza e la assenza di deformazioni incompatibili con la funzionalità dell'elemento, in rapporto alle condizioni di carico considerate secondo le classi di durata del carico previste dall'Eurocodice 5, e tali da assicurare la compatibilità con il grado di rischio di attacco biologico assegnato alle strutture in legno secondo la UNI EN 335:1993. Nel caso di incompatibilità della specie legnosa con il grado di rischio di attacco biologico assegnato, il legname deve essere sottoposto a trattamento con preservanti secondo i criteri della UNI EN 460:1996.

I legnami dovranno essere perfettamente stagionati in relazione alla specie arborea; dovranno essere privi di alborno, nodi, spaccature, cipollature, buchi e fradiciume; dovranno infine essere esenti da qualunque difetto nocivo alla esecuzione, resistenza e durata delle opere.

Il *tavolame* dovrà essere ricavato dai tronchi più dritti, affinché le fibre non siano tagliate dalla sega e non si ritirino nelle connessioni.

I *legnami rotondi* dovranno provenire dal vero tronco dell'albero e non dai rami; dovranno essere sufficientemente dritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi sia sempre interna al palo.

Nei legnami grossolanamente squadrati od a spigolo smussato tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alborno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.

I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadrati alla sega con le diverse facce esattamente spianate e senza rientranze o risalti e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alborno, né smussi di sorta.

Il legname destinato alla costruzione degli infissi dovrà essere completamente stagionato naturalmente, dovrà essere di prima scelta, di struttura e fibra compatta e resistente, non deteriorata, perfettamente sana,

dritta e priva di spaccature sia nel senso radiale che circolare; dovrà inoltre essere privo di fori e gallerie provenienti da attacchi di organismi animali o vegetali, di nodi cadenti o deteriorati, di nodi a baffo, di tasche di resina.

Non saranno tollerati rattoppi, tasselli od altri ripieghi tendenti a mascherare difetti del legname e delle altre lavorazioni.

2STR. 7 Materiali specifici per la protezione antincendio

Protezione al fuoco della struttura portante in acciaio

Tutte le strutture portanti in acciaio (travi, pilastri) del tetto, ed eventuali altre parti strutturali metalliche, dovranno essere protette dal fuoco mediante la spruzzatura di intonaco ignifugo esente da amianto negli spessori idonei a conferire alle stesse resistenza al fuoco REI 60.

L'esecuzione di tale protezione dovrà avvenire secondo i tempi previsti nel Cronogramma delle lavorazioni e massima attenzione dovrà essere posta al fine che durante le fasi di montaggio di altri elementi, sia architettonici sia impiantistici, la protezione non venga in alcun modo danneggiata o manomessa.

Il trattamento di Protezione al fuoco verrà eseguito tramite l'applicazione di un intonaco antincendio leggero, a base vermiculite e gesso (esente da silice cristallina e da cariche organiche leggere tipo polistirolo) con peso specifico in opera di $360 \pm 15 \%$, kg/m^3 , tipo PROMASPRAY P300 – PROMAT o equivalente, applicato a spruzzo direttamente sulle superfici da proteggere, preventivamente trattate con idoneo primer di adesione in emulsione acquosa.

Il prodotto applicato non deve essere liscio o fratazzato.

L'intonaco dovrà essere conforme ai requisiti richiesti dal Decreto Ministeriale del 16/02/07 e dovrà inoltre essere corredato dalle seguenti certificazioni:

- Rapporto di classificazione emesso secondo le EN 13381
- Rapporto di classificazione di reazione al fuoco A1 emesso in accordo alle EN 13501-1:2007
- Rapporto di prova attestante l'adesione /coesione dell'intonaco, condotto secondo le procedure
- EGOLF/SM/5
- Garanzia sulla durabilità fino a 25 anni, come risulta dalla prova condotta secondo la procedura prevista dalla ETAG 018-3.

Mastici e sigillanti antincendio

Mastice acrilico intumescente, a base d'acqua. Esente da formaldeide e tale da non sviluppare gas tossici. Non corrode i metalli.

Sigillante acrilico a base d'acqua. Esente da formaldeide. Non sviluppa gas tossici. Non corrode i metalli.

Entrambi devono poter essere verniciati, al massimo dopo 48h dall'applicazione.

Sacchetti termoespandenti

Sacchetti termoespandenti resistenti all'invecchiamento ed all'umidità, costituiti da un rivestimento in tessuto di vetro incombustibile riempito con una miscela di materiali coibenti inerti e termoespandenti a base di graffite (oltre il 30%).

Reagiscono ad una temperatura di 150°C , con espansione del volume associato ad uno sviluppo di pressione.

Applicazioni: chiusura di varchi fori attraversati da tubi, cavi, canaline, ecc. compartimentazioni in aree sensibili alle polveri.

Collare flessibile

Collare flessibile in acciaio zincato a segmenti pretagliati, realizzato con sistema interno intumescente, adattabile a pié d'opera in rapporto ai diversi diametri di tubi da proteggere.

Il nastro deve essere avvolto attorno al tubo ed agganciato con apposito angolare metallico a scatto. Il sistema deve essere applicato dal lato del fuoco esternamente alla muratura con l'impiego di tasselli metallici ad espansione in numero dipendente dal diametro del tubo.

Utilizzabile con tubazioni in tecnopolimero.

CAPITOLO 3STR. MODALITA' DI ESECUZIONE

3STR. 1 Note generali

Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni devono essere rispettate tutte le prescrizioni di leggi e di regolamenti in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti oltre quanto richiamato nel presente capitolato, negli elaborati, nelle descrizioni delle voci e delle eventuali relazioni.

La posa in opera di qualsiasi materiale 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 che gli venga ordinato dalla Direzione lavori, 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.

3STR. 2 Allestimento di cantiere e opere provvisorie

Oltre a quanto prescritto dal CSA parte generale che è qui integralmente riportato, dovranno essere previste, realizzate e comprese nell'Appalto tutte le opere di allestimento dei cantieri, compresa la fornitura delle attrezzature necessarie, e tutte le opere provvisorie e accessorie di qualunque tipo (piattaforme elevatrici, cestelli, autogru, ponteggi, piani di lavoro idonei, passaggi coperti, rinforzi, protezioni provvisorie, interruzioni e/o deviazioni di tubazioni, etc..) comunque necessarie per la realizzazione del progetto architettonico.

Tutte le opere provvisorie dovranno essere realizzate sulla base delle vigenti normative sulla sicurezza del lavoro.

Tutte le opere di allestimento dei cantieri e quelle provvisorie, se non diversamente esplicitato o anche se non espressamente richiamate, sono comunque comprese nelle voci a base di gara e nei prezzi offerti dall'Appaltatore, fatto salvo quanto esplicitamente previsto e computato nel documento "Oneri per la sicurezza", qui integralmente riportato.

3STR.3 Pulizia e ripristino delle aree

È compreso nei prezzi di appalto il ripristino della situazione esistente all'inizio dei lavori, comprendente la rimozione con trasporto alle pubbliche discariche dei materiali utilizzati e il ripristino della situazione esistente.

L'Appaltatore è responsabile dei danni, dissesti o altri inconvenienti che dovesse arrecare nel corso dei lavori, non solo nelle zone nelle quali si è previsto che operi ma anche in aree limitrofe, anche di transito.

A tal fine l'Appaltatore dovrà a sua cura e spese ripristinare o ricostruire le opere eventualmente danneggiate, a semplice richiesta scritta dalla D.L.

In caso di inadempienza la Stazione Appaltante potrà far eseguire le opere da altra Impresa detraendo il relativo importo dalle somme ancora da liquidare all'impresa.

Sono compresi gli oneri per le pulizie delle aree interne, esterne e quant'altro risulti necessario a ripristinare

3STR.4 Scavi e rinterrati

Scavi in genere

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei lavori.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone e alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori), ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate previo assenso della Direzione dei lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

Nel caso di conferimento a discarica del materiale di risulta degli scavi, sono compensati all'interno delle relative voci, gli oneri di conferimento a discarica del materiale.

Prescrizioni di carattere generale

Negli scavi in genere l'Impresa deve ritenersi compensata per tutti gli oneri che essa dovrà incontrare:

- per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente Capitolato, comprese le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti, perdite parziali o totali del legname o dei ferri;
- per impalcature, ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per il trasporto delle materie di scavo e sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti, ecc.;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

Per la realizzazione delle opere in progetto sono previsti i seguenti tipi di scavo e rinterro:

Scavi di fondazione od in trincea (a sezione obbligata)

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per la realizzazione di tutte le opere di fondazione diretta.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione.

Le profondità, che si trovano indicate nei disegni, sono perciò di stima preliminare e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

È vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle fondazioni prima che la Direzione dei lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della Direzione dei lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.

Compiuta l'opera di fondazione, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Appaltatore, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.

Gli scavi per fondazione dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, in modo da proteggere contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materia durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle fondazioni.

L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbadacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla Direzione dei lavori.

Col procedere delle fondazioni l'Appaltatore potrà recuperare i legnami costituenti le armature, sempreché non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da restare quindi in posto in proprietà dell'Amministrazione; i legnami però, che a giudizio della Direzione dei lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro,

dovranno essere abbandonati negli scavi.

3STR.5 Rilevati e rinterri

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

Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei lavori.

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

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

Le materie trasportate in rilevato o rinterro con automezzi non potranno essere scaricate direttamente contro le murature, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.

È vietato di addossare terrapieni a murature di fresca costruzione.

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

3STR.6 Opere di demolizione e spostamento materiali di risulta

Le demolizioni saranno realizzate con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso intervento manuale, per scassi e qualsiasi altro scopo. E' compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate e gli oneri di smaltimento.

Su indicazione della D.L. si dovrà provvedere all'accatastamento in cantiere dei materiali reimpiegabili, mentre il resto dei materiali, a giudizio della D.L. medesima, dovranno essere condotti alle pubbliche discariche.

A conclusione dei lavori previsti nel presente Capitolato Speciale, si dovrà procedere all'accurata e completa pulizia, con ditte specializzate, di tutti gli ambienti interessati dai lavori, delle aree di pertinenza e delle aree interne ed esterne circostanti usate a fini cantieristici dall'Impresa.

Le demolizioni dovranno essere eseguite a tratti o parti secondo le istruzioni impartite dalla D.L. e secondo quanto previsto dal progetto e dal presente capitolato.

Le demolizioni oggetto dei lavori in appalto, così come descritte negli elaborati di progetto, dovranno essere oggetto di apposito piano e/o schede di procedure delle lavorazioni allegati successivamente al P.S.C. e ai POS in quanto rappresentano lavorazioni a rischio nell'interferenza con le funzioni ospedaliere esistenti.

Nel preventivare le opere di demolizione e nel descrivere le disposizioni di smontaggio e demolizione delle parti d'opera, l'Appaltatore dichiara di avere preso visione dello stato di fatto delle opere da demolire in sede di gara di appalto.

L'Appaltatore dovrà accertare con ogni cura la natura, lo stato ed il sistema costruttivo delle opere da demolire, disfare o rimuovere al fine di affrontare con tempestività ed adeguatezza di mezzi ogni evenienza che possa comunque presentarsi.

In relazione al risultato di tale verifica, devono essere eseguite le eventuali opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.

I Rappresentanti della Stazione Appaltante e degli Enti gestori dei servizi a rete dovranno essere interpellati prima di procedere al taglio di qualsiasi tubo o interruzione di linea elettrica e dati.

I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento di quelle eventuali adiacenti, e in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali tutti devono ancora potersi impiegare utilmente, sotto pena di rivalsa di danni a favore dell'Amministrazione appaltante, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.

Saranno opportunamente delimitate tutte le zone, interne o esterne al cantiere, che possano essere interessate dalla caduta di materiali.

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, utilizzando tutti quegli accorgimenti che si rendessero necessari.

In fase di demolizione dovrà assolutamente evitarsi l'accumulo di materiali di risulta di qualsiasi tipo sulle strutture da demolire o sulle opere provvisorie, in misura tale che si verifichino sovraccarichi o spinte pericolose.

Analogamente l'Impresa deve evitare l'accumulo di materiali potenzialmente infiammabili che vadano a costituire un carico di incendio.

Sarà cura dell'Appaltatore provvedere con diligente tempestività alla rimozione dei materiali demoliti ed accumulati in cantiere, al loro carico su autocarri idonei, il trasporto ed il conferimento alle discariche autorizzate; in caso di materiali classificati tossici, questi dovranno essere demoliti e conferiti alle discariche, secondo le prescrizioni di legge e tutte le certificazioni previste dovranno essere consegnate alla Direzione Lavori.

La demolizione dei muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione.

Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.

Per l'apertura di asolature e altre forometrie sia orizzontali sia in parete, l'Impresa dovrà prevedere l'uso di ponteggi, puntelli ed altri accorgimenti per garantire la stabilità delle strutture di contorno non interessate dalle demolizioni.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte.

Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Impresa, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

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

Detti materiali restano tutti di proprietà dell'Amministrazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Impresa di impiegarli in tutto o in parte nei lavori appaltati.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre essere trasportati dall'Impresa fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche autorizzate per i materiali specifici da conferire.

3STR.7 Esecuzione delle murature

Sono previste e compensate nei prezzi unitari tutte le murature di qualunque spessore previste per la realizzazione dell'intero intervento di ristrutturazione.

La costruzione delle murature dovrà essere eseguita conformemente a quanto stabilito dalle Norme Tecniche per le Costruzioni 2008 (D.M. 14 Gennaio 2008).

Dove indicato dal progetto, è inoltre compresa e compensata nelle voci di capitolato la realizzazione di nervature di irrigidimento, eventuali collegamenti con tasselli chimici e/o ammorsature alle strutture esistenti.

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le strutture esistenti, sia fra le varie parti di esse.

La muratura procederà a filari rettilinei, con i piani di posa normali alle superfici viste o come altrimenti venisse prescritto.

Essi dovranno mettersi in opera con i giunti alternati ed in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca all'ingiro e riempi tutte le connessioni.

La larghezza dei giunti non dovrà essere maggiore di 8 né minore di 5 mm.

I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco.

Le malte da impiegarsi per la esecuzione delle murature dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

Le impostature per le volte, gli archi, ecc. devono essere lasciate nelle murature sia con gli addentellati d'uso, sia col costruire l'origine delle volte e degli archi a sbalzo mediante le debite sagome, secondo quanto verrà prescritto.

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

I lavori in muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga per molte ore, al di sotto di zero gradi centigradi.

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché, al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le murature dal gelo notturno.

Le facce delle murature in malta dovranno essere mantenute bagnate almeno per giorni 15 dalla loro ultimazione od anche più se sarà richiesto dalla Direzione dei lavori.

La direzione stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani di porte e finestre siano collocati degli architravi in cemento armato o metallo delle dimensioni che saranno fissate in relazione alla luce dei vani, allo spessore del muro e al sovraccarico.

3STR.8 Esecuzione delle malte

;

In base al DM. 3 giugno 1968 le proporzioni in peso sono le seguenti: una parte di cemento, tre parti di sabbia composita perfettamente secca e mezza parte di acqua (rapporto acqua: legante 0,5).

Il legante, la sabbia, l'acqua, l'ambiente di prova e gli apparecchi debbono essere ad una temperatura di $20 \pm 2^\circ\text{C}$.

L'umidità relativa dell'aria dell'ambiente di prova non deve essere inferiore al 75%.

Ogni impasto, sufficiente alla confezione di tre provini, è composto di: 450 g di legante, 225 g di acqua, 1350 g di sabbia.

Le pesate dei materiali si fanno con una precisione di $\pm 0,5\%$.

In base al D.M. 9 gennaio 1996 - Allegato 1 e D.M. 8 febbraio 2008 - NCT 08, la distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto, ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

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

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

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

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

Per quanto applicabile e non in contrasto con le presenti norme si potrà fare utile riferimento alla norma UNI 9858 (maggio 1991) e successive modificazioni.

Per la realizzazione delle murature dovrà essere impiegata malta cementizia forte (cemento idraulico normale da 3 a 6 q - sabbia 1,00 m3)

L'Impresa sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione.

Gli impasti 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 di impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto.

3STR.9 Intonaci antincendio

Per conferire alle strutture portanti metalliche esistenti orizzontali del piano sottotetto una resistenza al fuoco non inferiore a R60 tali elementi saranno protetti da intonaco speciale antincendio.

Si prevede l'utilizzo del sistema tipo Knauf VERMIPLASTER o similare costituita da un intonaco a base gesso adatto per la protezione dal fuoco per uso interno.

Consiste di un legante a base gesso combinato con un mix speciale di inerti leggeri e additivi che assicura una buona applicazione con macchina intonacatrice.

CAPITOLO 4STR: NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

4STR.1 Norme generali

Come previsto dall'art. 3 – CAPO 1 – PARTE PRIMA il contratto è stipulato “a corpo” ai sensi degli articoli 43, comma 6, e 184, del d.P.R. n. 207 del 2010.

Pertanto l'importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.

Per la misurazione e la valutazione delle opere strutturali si richiamano e confermano pertanto:

- i contenuti degli articoli dell'art. 3 – CAPO 1 – PARTE PRIMA punti 1-2-3-4
- i contenuti del CAPO 4 - CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI
 - Art. 22. Lavori a corpo punti 1 – 2 – 3 – 4 – 5
 - Art. 23. Eventuali lavori a misura punti 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6
 - Art. 24. Eventuali lavori in economia punti 1 – 2
 - Art. 25. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera punto 1

Si conferma che nei prezzi si intendono compresi e compensati:

ogni opera principale e provvisoria, ogni fornitura, ogni consumo, l'intera mano d'opera, ogni trasporto in opera e a discarica, nel modo prescritto dalle migliori regole d'arte, e ciò anche quando questo non sia esplicitamente dichiarato nei rispettivi articoli di elenco o nel presente Capitolato, ogni spesa generale e l'utile dell'Appaltatore.

Più in particolare si precisa che i prezzi unitari comprendono:

- 1) per i materiali, ogni spesa per la fornitura, nelle località prescritte, comprese imposte, carico, trasporto, pesatura, misurazione, scarico, accatastamento, ripresa, trasporto a discarica, cali, perdite, sprechi, sfridi, prove ecc., nessuna eccezione necessaria per darli pronti all'impiego a piè d'opera, in qualsiasi punto del lavoro, nonché per allontanarne le eventuali eccedenze;
 - 2) per gli operai, il trattamento retributivo, normativo, previdenziale e assistenziale prescritto, nonché ogni spesa per fornire ai medesimi gli attrezzi ed utensili del mestiere;
 - 3) per i noli, spesa per dare a piè d'opera i macchinari e i mezzi d'opera pronti all'uso, per fornirli, ove prescritto, di carburanti, energia elettrica, lubrificanti e materiali di consumo in genere, personale addetto al funzionamento, ecc., per effettuarne la manutenzione, provvedere alle riparazioni e per allontanarli, a prestazioni ultimate;
 - 4) per i lavori a corpo e a misura, ogni spesa per mano d'opera, mezzi d'opera, attrezzi, utensili e simili, per le opere provvisorie, per gli inerti, i leganti, gli impasti, i prodotti speciali, ecc., per assicurazioni di ogni specie, indennità per cave di prestito e di deposito, passaggi, depositi, cantieri, occupazioni temporanee e diverse, oneri per ripristini e quanto occorre a dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Impresa dovrà sostenere a tale scopo;
 - 5) per la posa in opera dei materiali di qualsiasi genere, ogni spesa per l'avvicinamento al punto di posa e gli spostamenti in genere che si rendessero necessari all'interno del cantiere, per la mano d'opera, i mezzi d'opera, gli attrezzi, gli utensili e simili, le opere provvisorie e quant'altro occorra ad eseguire perfettamente la prestazione.
- Si conviene poi espressamente che le eventuali designazioni di provenienza dei materiali non danno, in alcun caso, diritto all'Appaltatore di chiedere variazioni di prezzo o maggiori compensi per le maggiori spese che egli dovesse eventualmente sostenere, nel caso che dalle provenienze indicate non potessero aversi tali e tanti materiali da corrispondere ai requisiti ed alle esigenze di lavoro.

Le opere e le provviste sono appaltate a corpo.

L'importo di contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.

Per le categorie di opere edili valutate a corpo si farà riferimento nelle valutazioni di avanzamento lavori a percentuali di produzioni valutate dalle D.L. in base all'andamento dei lavori ed alle eventuali percentuali parziali delle opere indipendentemente da quanto indicato nelle descrizioni di capitolato.

Le norme di misurazione delle opere descritte nelle voci che compongono i vari corpi d'opera sono indicate per permettere di verificare in sede di offerta le quantità ivi riportate e per valutare eventuali opere in variante. Per quanto non già descritto, per la misurazione di eventuali opere edili e strutturali a misura introdotte in variante, si deve fare riferimento esclusivamente alle descrizioni ed ai metodi indicati e riportati specificatamente nelle voci dei prezzi unitari di contratto.

Tutti i lavori il cui prezzo è regolamentato a misura, saranno valutati applicando i relativi prezzi riportati nell'elenco allegato al contratto di appalto, alle quantità che saranno determinate, con metodi geometrici, a numero, e a peso, a seconda dei casi, come risulta dall'unità di misura indicata nel suddetto elenco per ciascun titolo di lavoro.

Per nuove opere o altre categorie di opere edili non previste, gli eventuali lavori saranno misurati applicando i prezzi unitari relativi alle quantità desunte con metodi geometrici a mano o a peso, a seconda dei casi, seguendo le modalità indicate nel prosieguo del presente articolo.

4STR.2 Demolizioni di muratura

I prezzi fissati in elenco per la demolizione delle murature si applicheranno al volume (per spessori superiori a 15 cm) o alle superfici della murature da demolire, vuoto per pieno con detrazione delle aperture superiori a 1 mq.

4STR.3 Murature in genere

Tutte le murature in genere in mattoni pieni o forati, salvo le eccezioni diversamente specificate, saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo quanto risulta dall'Elenco Prezzi, in base a misure prese sul vivo dei paramenti, esclusi cioè gli intonaci e i rivestimenti.

Qualunque sia la curvatura data alla pianta ed alle sezioni dei muri, anche se si debbano costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate con i prezzi delle murature rette senza alcun compenso aggiuntivo.

Le ossature di cornici, cornicioni, lesene, pilastri, ecc., di aggetto superiore a cm. 15 sul filo esterno del muro, saranno valutate per il loro volume effettivo in aggetto con l'applicazione dei prezzi di Elenco Prezzi stabiliti per le murature, maggiorati dell'apposito sovrapprezzo di cui all'elenco stesso.

Per le ossature di aggetto inferiore ai cm 15 non verrà applicato alcun sovrapprezzo.

Quando la muratura in aggetto è diversa da quella del muro sul quale insiste, la parte incastrata sarà considerata come della stessa specie del muro stesso. Le volte, gli archi e le piattabande, in conci di pietrame o mattoni di spessore superiore ad una testa, saranno pagati a volume ed a seconda del tipo, struttura e provenienza dei materiali impiegati, coi prezzi di elenco.

4STR.4 Intonaci per protezioni antincendio

I prezzi degli intonaci saranno applicati alla superficie reale intonacata.

4STR.5 Lavori in economia

Mano d'opera per prestazioni in economia

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi. L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori. Circa le prestazioni di mano d'opera, saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

Con i prezzi riportati nell'elenco per le mercedi della mano d'opera, per prestazioni in economia alle quali verrà applicato bene inteso il ribasso contrattuale, si pagano all'Appaltatore i lavori da eseguirsi in economia, ordinati dalla D.L. con ordini scritti.

In tali prezzi è compreso, oltre le spese generali e l'utile dell'Appaltatore, ogni altro compenso per l'obbligo che questo ha di fornire e di mantenere in buono stato di servizio tutti gli attrezzi e mezzi d'opera occorrenti nei detti

lavori in economia, e di sottostare ad ogni altra spesa accessoria relativa alla mano d'opera (assicurazioni varie, contributi sindacali, profilassi, etc.).

Nelle prestazioni di mano d'opera l'Appaltatore dovrà osservare le disposizioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro stipulati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

Il lavoro straordinario e festivo sarà retribuito apportando ai prezzi di elenco, in forma percentuale, gli aumenti di legge secondo le disposizioni sindacali vigenti nella zona e nel periodo in cui il lavoro fu eseguito; esso in ogni caso dovrà essere preventivamente autorizzato dal D.L.

Le frazioni di giornata si valutano a ore e mezze ore.

Noleggi

Tutti i noleggi e trasporti che l'Appaltatore è tenuto ad effettuare per l'esecuzione delle opere in progetto, si intendono già compresi nei costi delle singole lavorazioni, laddove non diversamente previsto e computato con specifiche voci di capitolato.

Le macchine ed attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori e certificazioni necessarie per il loro regolare funzionamento.

È compresa e compensata nelle voci di capitolato la mano d'opera anche specializzata per la conduzione e sorveglianza delle macchine, il combustibile, i lubrificanti, i materiali di consumo, l'energia elettrica e tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine; sono inoltre compresi i trasporti, montaggio, smontaggio ed allontanamento.

Per i trasporti con carri, autocarri, autotreni con o senza rimorchio i prezzi di elenco si riferiscono a giornata di 8 ore (frazionabile) ed in essi sono compresi oltre la prestazione del conducente, anche il combustibile, lubrificanti, materiali di consumo, etc.

I carichi, gli scarichi, la movimentazione e il tiro ai piani sono compresi e compensati nelle voci di capitolato e nelle spese generali dell'appalto.

In ogni caso l'eventuale valutazione delle materie da trasportare è fatta, a seconda dei casi, a volume od a peso senza riferimento alla distanza, a meno che il riferimento alla distanza sia espressamente previsto nel C.S.

4STR.6 Smaltimento di macerie e residui delle lavorazioni

Tutti gli oneri per la movimentazioni in piano e in altezza delle macerie e dei materiali di risulta delle lavorazioni, nonché i trasporti e gli oneri per il conferimento a discarica e smaltimento dei rifiuti, anche con raccolta e smaltimento differenziato e in discariche speciali, si intendono già compresi nei costi delle singole lavorazioni.

E' vietato lo smaltimento dei rifiuti nei cassonetti comunali.

4STR.7 Materiali a piè d'opera o in cantiere.

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

CAPITOLO 5STR: ORDINE DA TENERSI NELL'ESECUZIONE DEI AVORI

La durata dei lavori posti a base di gara è quella fissata dal capitolato speciale parte generale e dal cronoprogramma di progetto.