



COMUNE DI GIOVINAZZO
3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente
MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO
DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO

CAPITOLATO
SPECIALE
D'APPALTO

INDICE

CAPITOLO I

DESCRIZIONE TECNICO-ECONOMICA DELL'APPALTO

CAPO 1 – NATURA ED OGGETTO DELL'APPALTO

- Art. 1 Oggetto dell'appalto
- Art. 2 Ammontare dell'appalto
- Art. 3 Procedura di gara e Criterio di aggiudicazione – Offerta migliorativa
- Art. 4 Comprova dei requisiti
- Art. 5 Soccorso istruttorio
- Art. 6 Comunicazioni
- Art. 7 Responsabile Unico del Procedimento e richieste di chiarimenti
- Art. 8 Dichiarazioni dell'offerente
- Art. 9 Soggetti ammessi alla gara
- Art. 10 Requisiti di partecipazione
- Art. 11 Avalimento
- Art. 12 Dichiarazione di conformità
- Art. 13 Designazione delle opere dell'appalto
- Art. 14 Modalità di stipulazione del contratto

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

- Art. 15 Interpretazione del contratto e del capitolato speciale di appalto e disciplina di riferimento
- Art. 16 Disposizioni in materia di prevenzione della corruzione
- Art. 17 Aggiudicazione dell'appalto e stipula del contratto
- Art. 18 Risoluzione e recesso
- Art. 19 Documenti che fanno parte del contratto e Disposizioni generali riguardanti l'appalto
- Art. 20 Fallimento o risoluzione e Rappresentante dell'appaltatore e domicilio

CAPO 3 – TERMINI PER L'ESECUZIONE

- Art. 21 Consegna e inizio dei lavori
- Art. 22 Termini per la realizzazione e l'ultimazione dei lavori
- Art. 23 Sospensioni e proroghe
- Art. 24 Penali in caso di ritardo
- Art. 25 Programma dei lavori dell'appaltatore VEDE ART a23 E 4 CANTIERI
- Art. 26 Inderogabilità dei termini di esecuzione
- Art. 27 Contestazioni

CAPO 4 DISCIPLINA ECONOMICA

- Art. 28 Anticipazione
- Art. 29 Pagamenti in acconto
- Art. 30 Norme per la valutazione dei lavori e per i pagamenti in acconto
- Art. 31 Pagamenti a saldo e modalità di erogazione del corrispettivo
- Art. 32 Ritardi nel pagamento delle rate di acconto e Ritardi nel pagamento della rata a saldo
- Art. 33 Cessione del contratto e cessione di crediti

CAPO 5 – CAUZIONI E GARANZIE

- Art. 34 Cauzione Provvisoria
- Art. 35 Cauzione definitiva
- Art. 36 Coperture Assicurative

CAPO 6 – VARIAZIONI

- Art. 37 Variazione al progetto
- Art. 38 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi



COMUNE DI GIOVINAZZO
3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente
**MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO
DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO**

**CAPITOLATO
SPECIALE
D'APPALTO**

CAPO 7 -DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

- Art. 39 Norme di sicurezza generale e Piani di sicurezza
- Art. 40 Piano operativo di sicurezza
- Art. 41 Osservanza e attuazione del piano di sicurezza

CAPO 8 – DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

- Art. 42 Subappalto
- Art. 43 Responsabilità in materia di subappalto
- Art. 44 Pagamento dei subappaltatori

CAPO 9 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI LAVORATORI

- Art. 45 Identificabilità dei lavoratori
- Art. 46 Tutela dei lavoratori

CAPO 10 - CONTROVERSIE E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

- Art. 47 Controversie e Cause espresse di risoluzione del contratto

CAPO11 – DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

- Art. 48 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione
- Art. 49 Termini per il collaudo ed accertamento di regolare esecuzione
- Art. 50 Presa in consegna dei lavori ultimati

CAPO 12 – NORME FINALI

- Art. 51 Qualità e accettazione di materiali in genere
- Art. 52 Oneri ed obblighi diversi a carico dell'appaltatore
- Art. 53 Spese contrattuali, imposte, tasse

CAPITOLO II

QUALITÀ, PROVENIENZA E NORME DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI, E DELLE FORNITURE

- Art. 54 Caratteristiche generali - Scorpori
- Art. 55 Materiali naturali, di cava ed artificiali
- Art. 56 Calci – Pozzolane – Leganti idraulici – Additivi
- Art. 57 Materiali ferrosi – Prodotti di acciaio e ghisa
- Art. 58 Prodotti vernicianti – Pitture - Vernici – Smalti

CAPITOLO III

MODO DI ESECUZIONE DELLE CATEGORIE DI LAVORO

- Art. 59 Demolizioni e rimozioni
- Art. 60 Malte – Qualità e composizione
- Art. 61 Calcestruzzi e conglomerati
- Art. 62 Murature di getto in conglomerato
- Art. 63 Opere in cemento armato normale
- Art. 64 Solai in cemento armato e misti solai collaboranti
- Art. 65 Casseforme – Armature – Centinature
- Art. 66 Coperture piane
- Art. 67 Impermeabilizzazioni
- Art. 68 Intonaci
- Art. 69 Decorazioni
- Art. 70 Verniciature e pitturazioni

CAPITOLO IV

SICUREZZA IMPIANTI

- Art. 71 Sicurezza impianti
- Art. 72 Impianti elettrici

CAPITOLO V

NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

- Art. 73 Norme generali

| | | |
|---|---|---|
|  | <p style="text-align: center;">COMUNE DI GIOVINAZZO <i>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</i> MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|---|---|

- Art. 74 Valutazione dei lavori in economia
- Art. 75 Valutazione dei lavori a misura
- Art. 76 Valutazione dei lavori a corpo

**CAPITOLO VI
DISCIPLINARE DI GARA**

- Art. 77 Procedura di gara e criteri di aggiudicazione
- Art. 78 Caratteristiche dell'offerta
- Art. 79 Cauzioni, Garanzie, Contributi
- Art. 80 Controversie
- Art. 81 Rinvio
- Art. 82 Spese
- Art. 83 Riservatezza
- Art. 84 Chiarimenti
- Art. 85 Divieti
- Art. 86 Responsabile del procedimento

| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

(Art. 43, comma 2, Regolamento n. 207/2010)

CAPITOLO I

DESCRIZIONE TECNICO-ECONOMICA DELL'APPALTO

CAPO 1 – NATURA ED OGGETTO DELL'APPALTO

**Art. 1
Oggetto dell'appalto**

1. Il presente Capitolato Speciale d'Appalto disciplina la realizzazione e le forniture necessarie per la messa in sicurezza e l'adeguamento sismico dell'edificio scolastico "San Giovanni Bosco" sito nel Comune di Giovinazzo alla Piazza Giuseppe Garibaldi, angolo Corso Dante Alighieri e Via Saverio Daconto.
2. L'Appalto sarà gestito dal Comune di Giovinazzo – Ripartizione Infrastrutture Viabilità e Opere Pubbliche (in seguito indicata quale "Committente" o "Stazione Appaltante" o "Ente aggiudicatore" o "Amministrazione giudicatrice"), e sarà eseguito da parte dell'Impresa Appaltatrice, o raggruppamento od associazione temporanea, (che per brevità viene di seguito chiamata "Impresa" o "Appaltatore" o "Esecutore").
3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto, secondo le condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative, e quantitative previste dal progetto esecutivo dell'opera di cui al precedente comma e relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
4. Ai sensi dell'art. 68 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. si precisa che - laddove nel presente capitolato si faccia espressamente riferimento a prodotti di cui siano indicati i marchi di fabbrica – se ne intende esclusivamente richiamare le caratteristiche tecniche e prestazionali; pertanto, ogni qualvolta si faccia riferimento esplicito a prodotti di determinate ditte, ci si riferisce a questi ma pure a qualsiasi prodotto "equivalente" che garantisca caratteristiche e prestazioni non inferiori a questo prodotto in ognuno degli aspetti citati.
L'Appaltatore, per poter essere autorizzato ad impiegare i vari tipi di materiali, su specifica richiesta della D.L. dovrà esibire, prima dell'impiego, i relativi "Certificati di qualità" rilasciati da un Laboratorio ufficiale. Tali oneri (cioè la presentazione del certificato di qualità) sono compresi fra gli obblighi che la ditta deve assolvere senza richiedere alcun compenso ulteriore a quelli previsti nel presente Elenco Prezzi Unitari.
5. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.
4. Ai fini dell'art. 3 comma 5 della Legge 136/2010 e s.m.i. il Codice Identificativo della Gara (CIG) relativo all'intervento è ZA02857B49 e il Codice Unico di Progetto (CUP) relativo all'intervento è J73H19000270001.



COMUNE DI GIOVINAZZO
3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente
MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO
DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNI BOSCO

CAPITOLATO
SPECIALE
D'APPALTO



Scuola San Giovanni Bosco

Art. 2 Ammontare dell'appalto

1. Il presente appalto è dato a corpo.
2. L'importo complessivo dei lavori e degli oneri della sicurezza, compresi nell'appalto ammonta presuntivamente alla somma di € 183.185,34 (diconsi Euro centottantatremilacentottacinque/34) come risulta dalla stima di progetto e dalla stima degli oneri speciali per la sicurezza.
3. L'importo di cui al precedente comma comprende gli oneri per la sicurezza del cantiere (SCS: Spese Complessive per oneri di sicurezza interni e specifici), pari ad €. 12.758,90 (Euro dodicimilasettecentocinquantotto/90), non soggetti a ribasso d'asta, nonché l'importo dei lavori, delle prestazioni, delle forniture e dei compensi, al netto delle spese complessive di sicurezza, soggetti a ribasso d'asta.

Conseguentemente a quanto sopra riportato, l'importo del contratto è così articolato:

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

| | | |
|---|---|--------------|
| A | Importo dei lavori, | € 170.426,44 |
| B | Oneri della la sicurezza già contenuti nei singoli prezzi (ved. Stima Incidenza della Sicurezza) | € 8.615,85 |
| C | Importo soggetto a ribasso (A – B) | € 161.810,59 |
| D | Oneri della sicurezza per l'attuazione del Piano di Sicurezza | € 12.758,90 |
| E | Totale oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta (B + D) | € 21.347,75 |
| F | Importo complessivo dell'appalto (C + E) | € 183.185,34 |
| | Costo della manodopera (ved. Stima Incidenza Manodopera) | € 55.268,20 |

Le categorie di lavoro previste nell'appalto sono le seguenti:

CATEGORIA PREVALENTE:

Categoria OG1 (Edifici Civili e industriali) per € 161.810,59.

(diconsì Euro centosessantunomilaottocentodieci/59)

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.

Art. 3

Procedura di gara e criterio di aggiudicazione - Offerta Migliorativa

L'appalto viene affidato con procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del D. LGS. n. 50/2016.

L'appalto sarà aggiudicato, ai sensi dell'art. 95 del Codice, secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, valutata da apposita Commissione giudicatrice nominata ai sensi dell'art. 77 comma 12 del Codice, secondo i seguenti criteri di valutazione nonché della ponderazione attribuita a ognuno di essi:

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

| ELEMENTI e SUB ELEMENTI | | PUNTEGGIO e SUB PUNTEGGIO |
|--|---|--|
| a) | Elementi di natura Tecnico-Qualitativa | max 85 punti |
| | a.01) Migliorie sulla qualità e caratteristiche funzionali | max 60 punti |
| | <i>Soluzioni tecniche che migliorano il presidio antisfondellamento dei solai</i> | <i>max 10 punti</i> |
| | <i>Soluzioni tecniche che migliorano la sicurezza dell'edificio scolastico, estendendo l'intervento ad ulteriori ambienti per i quali, in questa fase, non è prevista la realizzazione del presidio antisfondellamento.....</i> | <i>max 35 punti</i> |
| | <i>Soluzioni tecniche che migliorano la sicurezza dell'edificio scolastico, prevedendo l'impermeabilizzazione del lastrico solare</i> | <i>max 15 punti</i> |
| | a.02) Migliorie delle finiture estetiche interne | max 10 punti |
| | <i>Soluzioni tecniche che migliorino la qualità interna estetica con pitturazione della fascia superiore delle pareti, confinanti con i soffitti da trattare</i> | <i>max 10 punti</i> |
| | a.03) Migliorie sui criteri ambientali minimi CAM | max 5 punti |
| | <i>Pitture e Vernici – punto 2.4.2.10 dell'allegato 2 al D.M. 11.01.17.....</i> | <i>max 3 punti</i> |
| | <i>Sistemi di Gestione Ambientale – punto 2.1.1 dell'allegato 2 al D.M. 11.01.17</i> | <i>max 2 punti</i> |
| | a.04) Migliorie sulla gestione e sicurezza in cantiere | max 10 punti |
| | <i>Misure aggiuntive delle condizioni di sicurezza, atte a mitigare l'impatto dell'esecuzione dei lavori sulle attività scolastiche adiacenti.....</i> | <i>max 5 punti</i> |
| | <i>Organizzazione generale del cantiere.....</i> | <i>max 5 punti</i> |
| b) Elemento di natura quantitativa: Ribasso indicato nell'Offerta Economica | | max 15 punti |
| TOTALE | | 100 |

Trattandosi di un appalto di lavori, ai sensi del citato art. 60, comma 1, i lavori saranno affidati sulla base del progetto esecutivo posto a base di gara.

Si procederà all'aggiudicazione anche in presenza di una sola offerta valida, se ritenuta congrua, adeguata e conforme ai principi di cui all'art. 94 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

Ai sensi dell'art. 95, comma 12, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., si precisa, altresì, che non si procederà all'aggiudicazione se nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto.

Il concorrente può introdurre soluzioni migliorative al progetto esecutivo posto a base gara, solo ed esclusivamente in relazione agli ambiti su indicati e meglio specificati nel **presente Capitolato**.

Eventuali proposte migliorative che non rientrino nelle descrizioni e nei parametri riportati negli elementi indicati nel capitolato di Gara non saranno oggetto di valutazione e non saranno ritenute ammissibili come previsto dalla normativa vigente in materia.

In nessun caso l'Impresa è autorizzata a variare materiali o modalità realizzative determinando una minore qualità del costruito, eventuali variazioni finalizzate a dotare di una maggiore qualità il costruito non potranno comportare oneri aggiuntivi a carico dell'Amministrazione.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

Progettazione esecutiva delle migliorie offerte e relativi oneri a carico dell'Appaltatore

La Ditta aggiudicataria che avrà offerto proposte tecniche migliorative al progetto esecutivo posto a base gara, accolte dalla Commissione di gara, si obbliga a redigerne la progettazione esecutiva nonché quella di dettaglio cantierabile e i particolari costruttivi esecutivi.

Fermo restando il principio che la responsabilità dell'esecuzione delle opere, spetta esclusivamente all'Appaltatore l'approvazione da parte dell'Amministrazione della progettazione delle suddette migliorie è condizione necessaria e vincolante all'avvio della fase di esecuzione.

La predetta progettazione esecutiva riferita alle migliorie proposte in fase di gara dovrà essere redatta e fornita all'Amministrazione, e, insieme agli elaborati derivanti dall'armonizzazione dei documenti posti a base gara di cui, congiuntamente al cronoprogramma esecutivo di dettaglio dei lavori, dovrà essere redatta e fornita all'Amministrazione entro e non oltre gg. 30 naturali, successivi e continui (e comunque prima della consegna dei lavori) a decorrere dalla data di comunicazione da parte del Responsabile del Procedimento.

La progettazione esecutiva delle migliorie sarà completa di ogni elaborato previsto dalle norme vigenti, oltre ad ogni elaborato necessario per l'ottenimento di ogni eventuale parere di ente di controllo il cui onere tecnico, economico e procedurale resta in capo all'appaltatore.

La progettazione esecutiva delle migliorie dovrà essere sottoscritta da professionisti abilitati, ognuno per le proprie competenze, regolarmente iscritti al proprio ordine di appartenenza.

Nessun onere di progettazione verrà riconosciuto ai concorrenti in relazione alle proposte migliorative presentate.

Art. 4

Comprova dei requisiti

Ai sensi del combinato disposto di cui agli artt. 81 e 216, comma 3 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., la documentazione comprovante il possesso dei requisiti dovrà essere acquisita esclusivamente attraverso la Banca dati nazionale dei contratti pubblici. I concorrenti, pertanto, dovranno registrarsi al servizio AVCPASS e ottenere dal sistema un PASSOE da produrre in fase di gara, come prescritto al paragrafo "Documentazione" del bando di gara.

Art. 5

Soccorso istruttorio

Alla procedura di gara si applica l'istituto del soccorso istruttorio come previsto dall'art. 83, comma 9, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

Art. 6

Comunicazioni

Ai sensi del combinato disposto di cui agli artt. 52 e 76 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., tutte le comunicazioni effettuate dalla stazione appaltante verranno effettuate all'indirizzo di posta elettronica certificata indicato da ciascun concorrente.

Art. 7

Responsabile unico del procedimento

Responsabile Unico del Procedimento, ai sensi dell'art. 31 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., è l'Ing. Cesare TREMATORE – Dirigente Settore Gestione del Territorio del Comune di Giovinazzo.

I chiarimenti in ordine alla presente procedura, dovranno essere formulati esclusivamente mediante quesiti scritti da inoltrare al Responsabile Unico del Procedimento, all'indirizzo email di posta certificata settoreterritorio@pec.comune.giovinazzo.ba.it.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

Le richieste di chiarimenti e/o eventuali informazioni sul Capitolato Speciale e sui documenti complementari dovranno essere formulate entro dieci giorni dalla scadenza del termine stabilito per la presentazione delle offerte. Tanto al fine di consentire il relativo riscontro ai sensi dell'art. 74, comma 4, del D.Lgs. 50/2016, almeno sei giorni prima della scadenza del termine stabilito per la ricezione delle offerte; tali risposte saranno, altresì, pubblicate in forma anonima all'indirizzo <http://www.comune.giovinazzo.ba.it> – area tematica "Bandi e avvisi" - sezione "Bandi".

Art. 8 Dichiarazione dell'offerente

Ai fini della partecipazione alla gara, il concorrente dovrà rendere le seguenti ulteriori dichiarazioni:

1. di aver preso visione e di accettare, senza riserve o condizioni, tutte le clausole previste nel bando di gara e nel capitolato speciale d'appalto;
2. di essere edotto che i lavori interesseranno aree permanentemente destinate ad attività scolastica che non potrà per nessun motivo essere interrotta e che pertanto, i particolari oneri che graveranno sull'appalto per prestazione delle opere provvisoriale, per salvaguardia della sicurezza dei terzi e per quant'altro si rendesse necessario per l'esecuzione dei lavori sono da considerarsi compresi nel prezzo offerto;
3. di impegnarsi, in caso di aggiudicazione, a comunicare tempestivamente alla Stazione Appaltante ogni modificazione che dovesse intervenire negli assetti proprietari e sulla struttura d'impresa e negli organismi tecnici e amministrativi ai sensi dell'art. 87 del D.Lgs. 06/09/2011, n. 159 (c.d. Codice delle leggi antimafia);
4. di impegnarsi a mantenere valida e vincolante l'offerta per 180 giorni consecutivi a decorrere dalla scadenza del termine per la presentazione delle offerte, fatto salvo il rinnovo previsto ai sensi dell'art. 93, co.5, D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. per ulteriori 180 giorni;
5. di avere giudicato il corrispettivo nel complesso remunerativo e tale da consentire il ribasso offerto;
6. di impegnarsi a fornire, nel termine che sarà indicato dal Comune, tutta la documentazione necessaria per le dovute verifiche di quanto dichiarato;
7. di impegnarsi, in caso di aggiudicazione, ad assolvere a tutti gli obblighi di legge n. 136 del 07/09/2010 ivi previsti al fine di assicurare la tracciabilità dei flussi finanziari relativi all'esecuzione del contratto di cui al presente capitolato speciale d'appalto;
8. di impegnarsi, ai sensi dell'art. 1, comma 17 della Legge 190/2012 e s.m.i., a rispettare tutti gli obblighi discendenti dal Protocollo per la legalità sottoscritto tra Comune di Giovinazzo e Prefettura di Bari UTG, in tema di contrasto alla criminalità organizzata, visionabile sul sito www.comune.giovinazzo.ba.it;
9. di impegnarsi alla osservanza delle norme di legge vigenti in materia di prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione ai sensi della Legge 190/2012 e del DPR 16 aprile 2013 n.62;
10. di obbligarsi, ove aggiudicatario, a trasmettere all'Ufficio titolare del contratto l'elenco nominativo del personale impiegato;
11. di essere a conoscenza dell'obbligo di osservanza del Codice di Comportamento adottato dall'Ente con Deliberazione di G.C. N. 965 del 28.12.2015, che, all'art. 1 comma 3, dispone l'applicazione del codice anche alle imprese fornitrici del Comune di Giovinazzo.

Art. 9 Soggetti ammessi alla gara

Sono ammessi a partecipare alla gara i soggetti di cui agli artt. 45 e 48 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. in possesso dei requisiti richiesti.

Ai sensi dell'art. 48, comma 7, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., i consorzi di cui all'art. 45, comma 2, lettere b) e c), sono tenuti ad indicare per quali consorziati il consorzio concorre e relativamente a questi ultimi opera il divieto di

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

partecipare alla gara in qualsiasi altra forma.

Diversamente, i consorzi di cui all'art. 45, comma 2, lettera e) del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., concorrono per tutte le consorziate.

Altresì, è fatto divieto a ciascuna componente il raggruppamento temporaneo o consorzio di cui all'art. 45, comma 2), lettere d) ed e) di partecipare alla gara in altra forma, individuale o associata.

Le aggregazioni tra le imprese aderenti al contratto di rete, di cui all'art. 45, comma 2, lettera f) del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. sono tenute ad indicare le imprese retiste che partecipano alla gara; alle imprese indicate è fatto divieto di partecipare in qualsiasi altra forma alla gara.

Art. 10

Requisiti di partecipazione

a) Requisiti di carattere generale:

insussistenza delle cause di esclusione alla partecipazione ad una procedura di appalto o concessione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., in capo a tutti i soggetti espressamente richiamati dal medesimo articolo;

insussistenza delle condizioni di cui all'art. 53, comma 16-ter, del D.Lgs. 165/2001;

b) Requisiti di idoneità professionale, ai sensi dell'art. 83, comma 1, lettera a) e comma 3 del D.Lgs. 50/2016

iscrizione alla C.C.I.A.A. della Provincia in cui il soggetto ha sede o ad analogo registro di altro Stato membro della U.E. per attività compatibili con le appaltate prestazioni;

per le Cooperative e i Consorzi di Cooperative: iscrizione, rispettivamente, nell'apposito Albo Nazionale degli enti cooperativi ai sensi del D.Lgs. 02.08.2002, n°220 e del D.M. Attività produttive 23.6.2004;

c) Requisiti di qualificazione, ai sensi del combinato disposto di cui agli artt. l'art. 83, comma 2 e 84 D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.:

possesso di attestazione, rilasciata da società organismo di attestazione (SOA) regolarmente autorizzata, in corso di validità, che documenti la qualificazione in categoria e classifica adeguata, ai sensi dell'art. 84 del Codice, nonché ai sensi del vigente art. 61 del Regolamento.

La natura di lavori oggetto del presente Capitolato, individuata secondo l'elencazione di cui all'allegato A al DPR n.207/10, ai soli fini del rilascio del certificato di esecuzione lavori, è riconducibile alle categorie sotto riportate:

| IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA | | | |
|---|-------------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| Cat. | Denominazione | Importo | Classifica |
| OG 1 | EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI | € 161.810,59 | I [^] fino a € 258.000 |

Il possesso dei requisiti richiesti potrà essere dimostrato mediante attestazione SOA [per la categoria OG1, classifica I[^].](#)

In caso di raggruppamento temporaneo, aggregazioni di imprese di rete o consorzio ordinario, il

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

requisito deve essere posseduto da tutti gli operatori economici raggruppati ad eccezione delle imprese che assumono lavori di importo per il quale sia sufficiente la qualificazione in classifica I o II.

Con riferimento alle categorie scorporabili si precisa, altresì, che ove il concorrente non sia in possesso della relativa qualificazione dovrà costituire A.T.I. verticale con impresa qualificata.

Ai sensi dell'art. 105, comma 5 del D.LGS. 50/2016 e s.m.i., l'eventuale subappalto non può superare il 30% di tali opere.

Nel caso di concorrenti costituiti ai sensi dell'art. 48 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. i requisiti di qualificazione prescritti dal presente bando devono essere posseduti nella misura minima di cui all'art. 92 comma 2 del D.P.R. n. 207/2010.

Resta fermo che ciascuna associata dovrà, a pena di esclusione, essere qualificata in rapporto alla propria quota di partecipazione al raggruppamento.

Art. 11 Avvalimento

Ai sensi dell'art. 89 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., il concorrente singolo, consorziato o raggruppato ai sensi dell'art. 48 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., può soddisfare la richiesta relativa al possesso dei requisiti di qualificazione avvalendosi dei requisiti di un altro soggetto o dell'attestazione SOA di un altro soggetto.

Art. 12 Dichiarazione di conformità

Per l'esecuzione degli impianti tecnologici dovrà essere rilasciata dichiarazione di conformità ai sensi del D.M. n. 37/2008 del 22 gennaio 2008 e s.m.i. resa da impresa adeguatamente abilitata.

L'impresa è obbligata ad utilizzare personale specializzato ed abilitato per l'esecuzione degli impianti come di seguito specificato:

- il personale addetto all'esecuzione di lavori su impianti elettrici dovrà essere formato ed istruito secondo la norma CEI EN 50110 "Lavori su, con od in prossimità di un impianto elettrico quali prove e misure, sostituzioni, modifiche, ampliamenti, montaggi, ispezioni e riparazione", che definisce quali sono le persone che possono eseguire lavori elettrici. (Persona esperta PES), (Persona avvertita PAV), (Persona idonea PID).

Art. 13 Designazione delle opere dell'appalto

Le opere comprese nell'Appalto risultano dagli elaborati (compreso il presente capitolato speciale) e dai disegni allegati al Contratto, nonché da quanto verrà meglio precisato all'atto esecutivo dalla direzione dei lavori e/o eventuali variazioni disposte dall'Amministrazione come specificato nel presente Capitolato, nonché dagli artt. 10 e 11 del Capitolato Generale. L'Appaltatore è tenuto alla verifica sui luoghi delle previsioni di progetto, e qualora le stesse si dovessero mostrare insufficienti, dovrà preventivamente segnalarlo alla D.L. Le indicazioni di cui sopra ed i disegni allegati al Contratto, debbono ritenersi unicamente come norma di massima per rendersi ragione delle opere da eseguire. L'amministrazione si riserva perciò la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e nella economia dei lavori, senza che l'impresa possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato e nel Capitolato Generale.

Nelle opere da realizzare sono altresì compresi gli oneri di trasporto, sgombero e allontanamento di detriti, l'opera di muratori, scarico ed accatastamento sul posto di lavoro con qualsiasi mezzo, l'uso di ponteggi ed impalcature e ogni altro onere per realizzare i lavori a perfetta regola d'arte.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

Per ogni categoria di lavori ed opere s'intende compresa ogni fornitura di materiali comunque occorrenti ed ogni onere, magistero e mezzo d'opera per darla compiuta e funzionante in ogni sua parte. L'eventuale picchettazione per l'esecuzione di tratti di impianti è compresa e compensata con la liquidazione delle categorie di lavoro.

Sono, altresì, implicitamente comprese, nei prezzi di appalto, tutte le lavorazioni e le forniture accessorie, necessarie per dare le rispettive opere perfettamente funzionanti ed agibili.

Resta contrattualmente stabilito che l'Amministrazione Appaltante si riserva la facoltà di affidare ad altre ditte lavori simili a quelli di cui al presente Capitolato, di specifico carattere tecnico e/o di rilevante importanza.

L'Impresa assuntrice dei lavori dovrà curare il ricevimento in cantiere dei materiali, lo scarico ed il trasporto nei luoghi di deposito o a piè d'opera, secondo le indicazioni che saranno impartite dalla Direzione dei Lavori, e dovrà provvedere alla loro custodia e guardiania, oltre agli altri oneri che saranno elencati.

Rimane stabilito che sarà a carico dell'Impresa ogni responsabilità per smarrimenti, perdite, furti, incendi o qualsiasi eventuale danno.

L'Amministrazione si riserva il controllo e, in particolare:

- il rapporto con l'utenza in fase di richiesta di intervento;
- l'ordine all'Appaltatore di eseguire sopralluoghi e riferirne i risultati, nonché di fornire preventivi e progetti finalizzati alla risoluzione dei problemi manutentivi;
- la decisione su quali interventi eseguire e l'emissione di ordini di lavoro;
- la possibilità di variare il programma dei lavori;
- la verifica delle disponibilità finanziarie residue durante il procedere dei lavori.

Art. 14

Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato **a corpo**.
2. In nessun caso si procederà alla stipulazione del contratto se il Responsabile del Procedimento e l'Appaltatore non abbiano dato atto, con verbale da entrambi sottoscritto, del permanere delle condizioni che consentano l'immediata esecuzione dei lavori.
3. L'importo del contratto, come determinato in seguito all'offerta complessiva in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tali lavori, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
4. I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara non hanno efficacia negoziale e l'importo complessivo dell'offerta, anche se determinato attraverso l'applicazione dei predetti prezzi unitari alle quantità, resta fisso e invariabile, ai sensi del comma 3; allo stesso modo non hanno efficacia negoziale le quantità indicate dalla Stazione appaltante negli atti progettuali e nella lista, ancorché rettificata, essendo obbligo esclusivo del concorrente il controllo e la verifica preventiva della completezza e della congruità delle voci e delle quantità indicate dalla stessa Stazione appaltante, e di formulare l'offerta sulla sola base delle proprie valutazioni qualitative e quantitative, assumendone i rischi.
5. I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara sono per lui vincolanti esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate e che siano estranee ai lavori a corpo già previsti. Per le categorie di lavori non previste in contrattosi provvede alla formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'art.38 del presente capitolato speciale.
6. Le opere devono intendersi "compiute" (fornitura e posa in opera), complete di noli, trasporti, ponteggi, opere provvisorie e quant'altro necessario a dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, anche se non direttamente evidenziato negli elaborati di progetto, nel presente Capitolato Speciale di Appalto e nell'Elenco Prezzi. Nelle opere su menzionate sono altresì compresi gli oneri di trasporto, sgombero e allontanamento di detriti, l'opera di muratori, scarico ed accatastamento sul posto di lavoro con qualsiasi mezzo, l'uso di ponteggi ed impalcature e ogni altro onere per realizzare i lavori a perfetta

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

regola d'arte. Per ogni categoria di lavori ed opere s'intende compresa ogni fornitura di materiali comunque occorrenti ed ogni onere, magistero e mezzo d'opera per darla compiuta e funzionante in ogni sua parte. L'eventuale picchettazione per l'esecuzione di tratti di impianti è compresa e compensata con la liquidazione delle categorie di lavoro. Sono, altresì, implicitamente comprese, nei prezzi di appalto, tutte le lavorazioni e le forniture accessorie, necessarie per dare le rispettive opere perfettamente funzionanti ed agibili, anche se non dettagliatamente esplicitate nella descrizione dei prezzi suddetti o negli elaborati progettuali, quali mezzi di fissaggio, organi di raccordo e intercettazione, accessori come sportelli, carter, chiusini e relative verniciature e protezioni, formazione di fori, tracce, incassature e conseguenti chiusure e rifiniture, protezioni e riprese di tinteggiature o verniciature e simili. Resta contrattualmente stabilito che l'Amministrazione Appaltante si riserva la facoltà di affidare ad altre ditte lavori simili a quelli di cui al presente Capitolato, di specifico carattere tecnico e/o di rilevante importanza. L'Impresa assuntrice dei lavori dovrà curare il ricevimento in cantiere dei materiali, lo scarico ed il trasporto nei luoghi di deposito o a piè d'opera, secondo le indicazioni che saranno impartite dalla Direzione dei Lavori, e dovrà provvedere alla loro custodia e guardiania, oltre agli altri oneri che saranno elencati.

7. Sono a carico dell'appaltatore gli oneri per tutte le pratiche autorizzative, necessarie a dare concreto inizio dei lavori, presso amministrazioni ed enti per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni per opere di presidio, occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, apertura di cave di prestito, uso di discariche, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali, nonché le spese ad esse relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni, ecc. In difetto rimane ad esclusivo carico dell'appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione, nonché il risarcimento degli eventuali danni.
8. Rimane stabilito che sarà a carico dell'Impresa ogni responsabilità per smarrimenti, perdite, furti, incendi o qualsiasi eventuale danno.

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 15

Interpretazione del contratto e del capitolato speciale di appalto e disciplina di riferimento

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 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 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, deve essere 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 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368 comma 1 e 1369 del codice civile.
4. Per chiarezza, si elencano i principali atti normativi di riferimento per il contratto:
- L.R. (Puglia) 11/05/2001, n.13 - D.lgs.18 aprile 2016 n.50, 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;- D.Lgs. n.81 del 2008.
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. L'Assuntore, inoltre, è obbligato a rispettare tutti gli obblighi discendenti dal Protocollo per la legalità sottoscritto tra Comune di Giovinazzo e Prefettura di Bari UTG il 7.12.2012, in tema di contrasto alla criminalità organizzata (visionabile sul sito www.comune.giovinazzo.ba.it).

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

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 della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

8. L'Amministrazione verifica i contratti sottoscritti tra l'affidatario dei lavori e di 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.

9. 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.

10. 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.

11. 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).

12. Le parti convengono che qualsiasi pagamento inerente il 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. 16

Disposizioni in materia di prevenzione della corruzione

L'Assuntore è obbligato alla osservanza delle norme di legge vigenti in materia di prevenzione e la repressione della corruzione e dell'illegalità nella pubblica amministrazione ai sensi della Legge 190/2012 e del DPR 16 aprile 2013 n.62.

Art. 17

Aggiudicazione dell'appalto e stipula del contratto

L'Amministrazione procederà all'aggiudicazione definitiva dell'appalto ed alla stipula del relativo contratto ai sensi dell'art. 32 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

Art. 18

Risoluzione e recesso

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

Si applicano gli articoli 108, 109 e 110 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

Art. 19

Documenti che fanno parte del contratto e Disposizioni generali riguardanti l'appalto

1. Formano, a tutti gli effetti, parte integrante e sostanziale del Contratto di Appalto le norme ed i documenti di seguito elencati, ancorché non materialmente allegati, di cui l'Appaltatore dichiara di avere preso particolareggiata e perfetta conoscenza oltre al presente capitolato speciale di appalto ed al Capitolato Generale sui lavori pubblici approvato con D.M.19 aprile 2000,n.145, per le parti ancora in vigore:

- 1) D.Lgs 18 aprile 2016 n. 50 e successive modifiche ed integrazioni;
- 2) Tutti gli articoli non abrogati del D.P.R. 5 Ottobre 2010, n. 207 dal D.Lgs 18 aprile 2016 n. 50;
- 3) D.M. 19 aprile 2000, n. 145, Regolamento recante il Capitolato Generale d'Appalto dei lavori pubblici che qui si richiama in quanto applicabile;
- 4) Leggi 20 Marzo 1865, n. 2248 all. F, articoli non abrogati dal Regolamento D.P.R. n. 207/2010 e dal D.Lgs 50/2016 e s.m.i.;
- 5) Regio Decreto 18 Novembre 1923 n. 2440 sull'Amministrazione del patrimonio e sulla Contabilità Generale dello Stato e regolamento per l'esecuzione della medesima n. 827 del 23 Maggio 1924;
- 6) Legge Regione Puglia 11 Maggio 2001 n. 13;
- 7) D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- 8) Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i. - T.U. Sicurezza e salute sul lavoro -;
- 9) Legge e regolamento per gli infortuni sul lavoro;
- 10) Legge n. 3 del 2012 (legge antiusura);
- 11) Legge 9 agosto 2013, n. 98;
- 12) Legge 23 giugno 2014, n. 89, di conversione del decreto-legge 24 aprile 2014, n. 66;
- 13) Legge 21 Agosto 1921 n. 1312 per l'assunzione obbligatoria degli invalidi di guerra, nonché alle disposizioni dei RR. DD. 30 Dicembre 1923 n.3158 e 21 Agosto 1924 n. 1422 relativi alle assicurazioni obbligatorie contro la disoccupazione involontaria, contro l'invalidità e vecchiaia e contro la tubercolosi;
- 14) Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 - Nuovo codice della strada e ai regolamenti di Polizia Urbana e stradale per quanto riguarda la sicurezza della circolazione diurna e notturna;
- 15) Legge 30 Marzo 1893 n. 184 sulla Polizia Mineraria e il relativo regolamento 14 Gennaio 1894 n. 19;
- 16) Legge 13 Settembre 1982 n. 646;
- 17) Legge 23 Dicembre 1982 n. 936;
- 18) Legge 19 Marzo 1990 n. 55 e successive modificazioni e integrazioni;
- 19) Legge 10 Dicembre 1981 n. 741, articoli non abrogati dal Regolamento D.P.R. n. 207/2010 e dal D.Lgs 50/2016.;
- 20) Legge 26 Aprile 1983 n.131;
- 21) Legge 10 Giugno 1982 n. 348;
- 22) Legge 17 Febbraio 1987 n. 80;
- 23) Decreto 22 gennaio 2008, n. 37 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;
- 24) Legge 9 gennaio 1991, n. 10 e s.m.i.;
- 25) D.L.vo 19 agosto 2005, n. 192 e s.m.i.;
- 26) Legge Regionale 23 novembre 2005, n. 15 - "Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico";



COMUNE DI GIOVINAZZO
3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente
MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO
DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO

CAPITOLATO
SPECIALE
D'APPALTO

- 27) D.P.R. n.59/2009 sulla efficienza energetica degli edifici;
- 28) D.M. del 26/06/2009 relativo alla certificazione energetica degli edifici.
- 29) Legge 28 Dicembre 1995 n. 549;
- 30) Legge 16 Giugno 1998 n. 191;
- 31) Legge n° 64 del 02/02/1974 e s.m.i.;
- 32) Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 20/03/2003 e s.m.i.;
- 33) Decreto Ministero Infrastrutture del 14 gennaio 2008 – Nuove norme tecniche per le costruzioni e circ. C.S.LL.PP. n°617 del 2/02/2009;
- 34) Legge 9 gennaio 1989 n. 13 – “Disposizioni per favorire il superamento e l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati”;
- 35) Decreto Ministeriale 14 giugno 1989, n. 236 – “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l’accessibilità, l’adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell’eliminazione delle barriere architettoniche”;
- 36) Decreto Ministeriale 22 febbraio 2006 – “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l’esercizio di edifici e/o locali destinati ad uffici”;
- 37) D.M. 18 dicembre 1975;
- 38) Decreto Interministeriale 11-04-2013 “Norme tecniche-quadro, contenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia, anche con riferimento alle tecnologie in materia di efficienza e risparmio energetico e produzione da fonti energetiche rinnovabili, e didattica indispensabili a garantire indirizzi progettuali di riferimento adeguati e omogenei sul territorio nazionale”;
- 39) Prescrizioni e norme applicabili emanate da: UNI, CEI, CTI, ISPESL, UNEL, ecc.

Fanno parte integrale del contratto inoltre:

| ELABORATI GENERALI | | | |
|---------------------------|-----------|--|----------------------|
| n. | ID | ELABORATO | DOC. DIGITALE |
| 01 | EEL | Elenco Elaborati | E01_EEL_r00 |
| 02 | REL | Relazione Generale Descrittiva | E02_REL_r00 |
| 03 | RIT | Relazione Indagini Termografiche | E03_RIT_r00 |
| 04 | CSA | Capitolato Speciale d’Appalto | E04_CSA_r00 |
| 05 | QE | Quadro Economico | E05_QE_r00 |
| 06 | EPU | Elenco Prezzi Unitari | E06_EPU_r00 |
| 07 | AP | Analisi Prezzi | E07_AP_r00 |
| 08 | CME | Computo Metrico Estimativo | E08_CME_r00 |
| 09 | IM | Incidenza della Manodopera | E09_IM_r00 |
| 10 | IS | Incidenza della Sicurezza | E10_IS_r00 |
| 11 | PSC | Piano di Coordinamento della Sicurezza | E11_PSC_r00 |
| 12 | FS | Fascicolo della Sicurezza | E12_FS_r00 |
| 13 | PM | Piano di Manutenzione | E13_PM_r00 |
| 14 | CRP | Cronoprogramma dei Lavori | E14_CRP_r00 |
| 15 | SC | Schema di Contratto | E15_SC_r00 |

ELABORATI GRAFICI



COMUNE DI GIOVINAZZO
3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente
MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO
DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO

CAPITOLATO
SPECIALE
D'APPALTO

| n. | ID | ELABORATO | DOC. DIGITALE |
|----|-------|--|---------------|
| 16 | TAV 1 | Stralcio di A.F.G. e P.R.G. | E16_TAV 1_r00 |
| 17 | TAV 2 | Rilievo Piano Rialzato | E17_TAV 2_r00 |
| 18 | TAV 3 | Rilievo Piano Primo | E18_TAV 3_r00 |
| 19 | TAV 4 | Planimetria delle Lavorazioni – Piano Rialzato | E19_TAV 4_r00 |
| 20 | TAV 5 | Planimetria delle Lavorazioni – Piano Primo | E20_TAV 5_r00 |
| 21 | TAV 6 | Particolari costruttivi | E21_TAV 6_r00 |

A questi si aggiungeranno gli altri eventuali disegni e particolari costruttivi che il Direttore dei Lavori consegnerà all'impresa nel corso dei lavori, e/o gli esecutivi di cantiere a carico dell'Impresa stessa.

Per patto espresso l'Elenco Prezzi, delle opere pubbliche della Regione Puglia approvato con deliberazione della Giunta Regionale 03 luglio 2012 n. 1314 pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 105 del 18.07.2012, anche se materialmente non allegato, si intende integralmente trascritto e facente parte del presente Capitolato Speciale d'appalto ed al quale verrà applicato il medesimo ribasso d'asta secondo quanto meglio specificato nei punti successivi.

Per il prezzo unitario dei materiali e dei noli non presenti nell'elenco prezzi delle opere pubbliche della regione Puglia di cui al punto precedente, si procederà con un'analisi del prezzo dettagliato.

La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e accettazione delle norme vigenti in materia di lavori pubblici, delle norme che regolano il presente appalto nonché del progetto e delle condizioni che attengono all'esecuzione dell'opera. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale altresì a dichiarazione della sussistenza delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 20

Fallimento o risoluzione e Rappresentante dell'appaltatore e domicilio

1. In caso di fallimento dell'appaltatore o di risoluzione del contratto per grave inadempimento del medesimo ai sensi dell'art.108 D.Lgs.50/2016, la stazione appaltante procede ed applica, impregiudicati i diritti e le azioni a tutela dei propri interessi.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. 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 presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1.

CAPO 3 – TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 21

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO</p> <p>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</p> <p>MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|---|--|

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 entro e non oltre 45 giorni dalla stipula stessa.

2. Se nel giorno fissato e comunicato l'Appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, viene fissato un termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15, decorso inutilmente il quale la Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto ed incamerare la cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

L'esecutore deve trasmettere alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, i dati necessari per la richiesta del Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.) relativo alla propria impresa (e a quelle dei subappaltatori già autorizzati) ed al cantiere specifico

3. **Nel caso in cui mancasse l'intera disponibilità dell'area sulla quale dovrà svilupparsi il cantiere o comunque per qualsiasi altra causa ed impedimento, la Stazione appaltante potrà disporre la consegna anche in più tempi successivi, con verbali parziali, senza che per questo l'Appaltatore possa sollevare eccezioni o trarre motivi per richiedere maggiori compensi o indennizzi.** La data legale della consegna dei lavori, per tutti gli effetti di legge e regolamenti, sarà quella del primo verbale di consegna parziale. In caso di consegne parziali, l'Appaltatore è tenuto a predisporre il programma operativo dei lavori, in modo da prevedere l'esecuzione prioritaria dei lavori nell'ambito delle zone disponibile ad indicare, nello stesso programma, la durata delle opere ricadenti nelle zone non consegnate e, di conseguenza, il termine massimo entro il quale, per il rispetto della scadenza contrattuale, tali zone debbano essere consegnate. Ove le ulteriori consegne avvengano entro il termine di inizio dei relativi lavori indicato dal programma operativo dei lavori redatto dall'Appaltatore e approvato dal Direttore dei lavori, non si dà luogo a spostamenti del termine utile contrattuale; in caso contrario, la scadenza contrattuale viene automaticamente prorogata in funzione dei giorni necessari per l'esecuzione dei lavori ricadenti nelle zone consegnate in ritardo, deducibili dal programma operativo suddetto, indipendentemente dall'ammontare del ritardo verificatosi nell'ulteriore consegna, con conseguente aggiornamento del programma operativo di esecuzione dei lavori. Nel caso di consegna parziale, decorsi novanta giorni naturali consecutivi dal termine massimo risultante dal programma di esecuzione dei lavori di cui al comma precedente senza che si sia provveduto, da parte della Stazione appaltante, alla consegna delle zone non disponibili, l'Appaltatore potrà chiedere formalmente di recedere dall'esecuzione delle sole opere ricadenti nelle aree suddette. Nel caso in cui l'Appaltatore, trascorsi i novanta giorni di cui detto in precedenza, non ritenga di avanzare richiesta di recesso per propria autonoma valutazione di convenienza, non avrà diritto ad alcun maggiore compenso o indennizzo, per il ritardo nella consegna, rispetto a quello negozialmente convenuto. Non appena intervenuta la consegna dei lavori, è obbligo dell'impresa appaltatrice procedere, nel termine di 5 giorni, all'impianto del cantiere, tenendo in particolare considerazione la situazione di fatto esistente sui luoghi interessati dai lavori, nonché il fatto che nell'installazione e nella gestione del cantiere ci si dovrà attenere alle norme di cui al D.Lgs. n.81/2008, nonché alle norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere. L'Impresa appaltatrice è tenuta, quindi, non appena avuti in consegna i lavori, ad iniziarli, proseguendoli poi attenendosi al programma operativo di esecuzione da essa redatto in modo da darli completamente ultimati nel numero di giorni naturali consecutivi previsti per l'esecuzione indicato in precedenza, decorrenti dalla data di consegna dei lavori, eventualmente prorogati in relazione a quanto disposto dai precedenti paragrafi. Le sospensioni parziali o totali delle lavorazioni, già contemplate nel programma operativo dei lavori non rientrano tra quelle regolate dalla vigente normativa e non danno diritto all'Appaltatore di richiedere compenso o indennizzo di sorta né protrazione di termini contrattuali oltre quelli stabiliti. Nell'eventualità che, successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, impedimenti che non consentano di procedere, parzialmente o

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

totalmente, al regolare svolgimento delle singole categorie di lavori, l'Impresa appaltatrice è tenuta a proseguire i lavori eventualmente eseguibili, mentre si provvede alla sospensione, anche parziale, dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti. Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori viene incrementato, su istanza dell'Appaltatore, soltanto degli eventuali maggiori tempi tecnici strettamente necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma operativo dei lavori, indipendentemente dalla durata della sospensione. Ove pertanto, secondo tale programma, la esecuzione dei lavori sospesi possa essere effettuata, una volta intervenuta la ripresa, entro il termine di scadenza contrattuale, la sospensione temporanea non determinerà prolungamento della scadenza contrattuale medesima. Le sospensioni dovranno risultare da regolare verbale, redatto in contraddittorio tra Direzione Lavori ed Impresa appaltatrice, nel quale dovranno essere specificati i motivi della sospensione e, nel caso di sospensione parziale, le opere sospese.

Art. 22

Termini per la realizzazione e l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo di esecuzione dei lavori è stabilito in 150 (centocinquanta) giorni naturali consecutivi decorrenti dalla data risultante dal verbale di consegna dei lavori.
2. Nel tempo contrattuale sono compresi le ferie contrattuali ed i giorni di andamento stagionale sfavorevole.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del programma temporale dei lavori disposto dalla Stazione appaltante, che potrà fissare scadenze inderogabili per l'esecuzione di singole lavorazioni.
4. Nel caso di sospensione o di ritardo dei lavori per fatti imputabili all'impresa, resta fermo lo sviluppo esecutivo risultante dal Cronoprogramma allegato al contratto.

Art. 23

Sospensioni e proroghe

1. La sospensione dei lavori può essere disposta dal direttore dei lavori nei casi e nei modi di cui alla normativa statale vigente art. 107 del D.Lgs 50/2016. In particolare, qualora cause di forza maggiore ovvero altre circostanze speciali tra cui le condizioni climatologiche avverse impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la sospensione può essere disposta dal direttore dei lavori previo accordo scritto con il responsabile del procedimento. Cessate le cause della sospensione la direzione dei lavori ordina la ripresa dei lavori redigendo l'apposito verbale.
2. Le sospensioni disposte dal direttore lavori ai sensi del comma 1, per la parte rientrante nei giorni di andamento sfavorevole indicati all'art.10 non comportano lo slittamento del termine finale dei lavori.
3. Fuori dai casi di cui ai commi 1 e 2 il responsabile del procedimento può, per ragioni di pubblico interesse o necessità, ordinare direttamente all'appaltatore la sospensione dei lavori, nei limiti e con gli effetti previsti dall'art.107 del d.lgs 50/2016.
4. Non appena siano venute a cessare le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa dei lavori indicando il nuovo termine contrattuale; detto verbale è firmato dall'appaltatore. Qualora le ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori siano venute meno solo in parte, potrà essere disposta la ripresa parziale dei lavori per le parti eseguibili.
5. Resta salva la facoltà del direttore dei lavori di posticipare, mediante ordini di servizio, l'esecuzione di alcune tipologie di opere se, in rapporto alle modalità esecutive adottate dall'Appaltatore, queste non possano essere realizzate a perfetta regola d'arte, anche durante i periodi invernali individuati all'articolo 10. In tal caso non è riconosciuto all'Appaltatore alcun compenso o indennizzo.
6. I verbali di sospensione e di ripresa lavori devono essere trasmessi al responsabile del procedimento nel termine di cinque giorni dalla data di emissione. Qualora il responsabile del procedimento riscontri irregolarità ovvero discordanze con gli ordini impartiti alla direzione lavori, può, nell'ulteriore termine di due giorni dal ricevimento degli atti, sospendere l'efficacia dei verbali.

| | | |
|---|--|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO <i>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</i> MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|--|--|

7. L'appaltatore, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe, che se riconosciute giustificate, sono concesse dalla Stazione appaltante ai sensi dell'art. 106 del d.leg 50/2016 purché le domande pervengano con almeno trenta giorni di anticipo sulla scadenza contrattuale.

8. La disposizione di sospensioni e di riprese lavori nonché la concessione di proroghe determinano l'onere in capo all'appaltatore di rivedere il programma lavori, eventualmente aggiornandolo, secondo le modalità e con gli effetti dell'art. 11.

Art. 24

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 paria 0,3‰, dell'importo contrattuale al netto delle eventuali varianti contrattuali contenute nel limite del 20% e nel rispetto della normativa fiscale.

2. In ogni caso l'importo complessivo delle penali non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale;

3. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non ristora eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

6. Le penali, valutate dalla Direzione lavori, vengono iscritte a debito dell'appaltatore nel conto finale con detrazione dalla rata di saldo. In ogni caso, qualora in corso d'opera la Direzione lavori ritenga che il ritardo nell'adempimento possa essere tale da far temere che il credito residuo dell'appaltatore da esporre sul conto finale non sia sufficiente a coprire l'importo delle penali, le stesse possono essere applicate anche sugli stati di avanzamento precedenti.

Art. 25

Programma dei lavori dell'appaltatore

1. Il cronoprogramma economico di cui all'art. 40 del d.p.r. 207/2010 allegato al contratto, dispone la pianificazione delle lavorazioni gestibili autonomamente, nei suoi principali aspetti dal punto di vista della sequenza logica, dei tempi e dei costi.

2. Ai fini della consegna lavori ed entro 15 giorni antecedenti la data prevista per la consegna medesima, l'appaltatore deve predisporre e consegnare alla direzione lavori un proprio programma dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa. Qualora l'appaltatore non presenti il programma dei lavori entro il termine stabilito, il responsabile del procedimento fissa una nuova data e il termine per la consegna dei lavori rimane sospeso. Qualora sia inutilmente trascorso il nuovo termine assegnato dal responsabile del procedimento, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

3. Il programma deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione, con l'eventuale programma dei lavori predisposto dalla stazione appaltante e deve essere approvato dalla stazione appaltante, mediante apposizione di un visto del responsabile del procedimento, sentito il Direttore lavori. La stazione può chiedere all'appaltatore di apportare modifiche al programma dei lavori; in tal caso il termine per la consegna dei lavori rimane sospeso dalla data della richiesta medesima. Qualora la stazione appaltante non si sia pronunciata entro la data prevista per la consegna lavori, il programma si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto del termine di ultimazione.

4. La Stazione appaltante può disporre, mediante ordine di servizio del responsabile del procedimento, modifiche o integrazioni al programma dei lavori dell'appaltatore, anche indipendentemente dal cronoprogramma allegato al contratto, purché compatibili con il termine contrattuale e senza alcun compenso o indennizzo per l'appaltatore medesimo, ogni volta che sia necessario alla migliore esecuzione dei lavori e in particolare:

a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;

| | | |
|---|--|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO <i>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</i> MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|--|--|

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 appaltante;

c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenza 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 su 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 su campioni, prove di carico, 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 all'articolo 92 del decreto legislativo n.81 del 2008.

5. L'appaltatore si impegna a consegnare alla Direzione lavori, ogni due mesi, il programma dei lavori aggiornato secondo l'andamento effettivo dei lavori. Qualora l'appaltatore non adempia a quanto disposto dal presente comma, la Stazione appaltante può sospendere il pagamento degli acconti maturati; inoltre, anche in caso di ritardato adempimento oltre 10 giorni successivi alla scadenza dei due mesi, l'appaltatore decade dal diritto di avanzare riserve e pretese di sorta relativamente ad eventuali ritardi accumulati fino a quel momento.

Art. 26

Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. L'appaltatore non può vantare alcuna pretesa né avanzare richiesta di proroga del termine di ultimazione dei lavori o delle scadenze intermedie individuate per le seguenti cause:

a. ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;

b. esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dovere effettuare per l'esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o concordati con questa;

c. tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal Capitolato speciale d'appalto;

d. eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;

e. eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;

f. ogni altro fatto o circostanza attribuibile all'Appaltatore.

Art. 27

Contestazioni

Eventuali contestazioni fra Stazione Appaltante ed Esecutore saranno trattate con le modalità delle Linee guida attuative del nuovo Codice degli Appalti.

CAPO 4 DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 28

Anticipazione

E' ammessa l'anticipazione del prezzo ai sensi dell'art. 35, comma 18, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.. Sul valore del contratto di appalto viene calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20 per cento da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori della prestazione. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO <i>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</i> MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori della prestazione. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori della prestazione, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

Non è ammesso procedere alla revisione prezzi né dare applicazione al 1° comma dell'art. 1664 del Codice Civile.

Art. 29

Pagamenti in acconto

Il pagamento dei lavori verrà effettuato, con l'obbligo della presentazione del DURC (Documentazione Unica per la Regolarità Contributiva), per stati di avanzamento successivi, con rate di acconto su presentazione di fattura, ogni volta che il credito dell'impresa risultante dalla contabilità dei lavori risulti non inferiore ad **€ 50.000,00** (dicesi Euro cinquantamila/00) al netto del ribasso d'asta e dello 0,5% per garanzia (art. 30 c. 5 del D.Lgs 50/2016)..

Ogni certificato di pagamento conterrà l'aggiunta, in quota parte proporzionale all'importo contabilizzato, degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso. I certificati di pagamento delle rate di acconto sono emessi dal responsabile del procedimento sulla base dei documenti contabili indicanti la quantità, la qualità e l'importo dei lavori eseguiti, immediatamente dopo l'emissione dello stato di avanzamento lavori da parte della Direzione Lavori.

L'ultima rata di acconto sarà corrisposta, non appena redatto il certificato di ultimazione dei lavori, qualunque sia l'importo contabilizzato e presentazione delle certificazioni attestanti il conferimento del materiale di risulta a pubbliche discariche autorizzate. Il ritardo dei suddetti acconti non darà diritto all'Appaltatore di sospendere o di rallentare i lavori, né di chiedere lo scioglimento del contratto.

ART. 30

Norme per la valutazione dei lavori e per i pagamenti in acconto

Nei prezzi unitari espressi nell'elenco prezzi sono compresi tutti gli oneri ed obblighi richiamati nel presente capitolato e negli altri atti contrattuali che l'Appaltatore dovrà sostenere per l'esecuzione di tutta l'opera e delle sue parti nei tempi e modi prescritti.

L'esecuzione dell'opera indicata dovrà, avvenire nella completa applicazione della disciplina vigente relativa alla materia, includendo tutte le fasi contrattuali, di progettazione, di messa in opera, di prevenzione infortuni e tutela dei lavoratori, della sicurezza, ecc. includendo qualunque altro aspetto normativo necessario al completamento dei lavori nel rispetto delle specifiche generali e particolari già citate.

Nessuna variazione o addizione al progetto approvato, può essere introdotta dall'esecutore se non è disposta dal direttore dei lavori e preventivamente approvata dalla stazione appaltante nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati all'articolo 106 del codice.

I lavori di rifacimento richiesti per cattiva esecuzione o funzionamento difettoso che dovranno essere eseguiti a totale carico e spese dell'Appaltatore.

Tutti i ritardi, le imperfezioni ed i danni causati dalla mancata osservanza di quanto prescritto saranno prontamente riparati, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, a totale carico e spese dell'Appaltatore.

| | | |
|---|--|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO <i>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</i> MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|--|--|

Per il pagamento degli stati di avanzamento lavori si osservano le seguenti prescrizioni:

Nel caso di lavori a corpo, ai sensi dell'art. 184 del Regolamento, le progressive quote percentuali delle varie lavorazioni eseguite saranno desunte da valutazioni autonomamente effettuate dalla Direzione dei lavori attraverso un riscontro nel computo metrico-estimativo dal quale le aliquote sono state dedotte, ovvero attraverso la valutazione delle aliquote riportate nella Tabella seguente:

Distribuzione degli importi per lavorazioni omogenee comprensivi degli oneri di sicurezza e della manodopera dei lavori:

| N. | LAVORAZIONI OMOGENEE | A CORPO | |
|----|----------------------|------------|--------|
| | | Euro | % |
| 1 | OPERE EDILI | 183.185,34 | 100,00 |

Art. 31

Pagamenti a saldo e modalità di erogazione del corrispettivo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 90 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito certificato, previa acquisizione della documentazione prevista.
 2. Il conto finale è sottoscritto dall'appaltatore entro 30 giorni dalla sua redazione.
 3. La rata di saldo è pagata entro 90 giorni dalla data di approvazione del certificato di collaudo (o di regolare esecuzione), ferma restando la completezza e la regolarità della documentazione richiesta. Il pagamento della rata di saldo è subordinato, così come prescritto dall'art. 103, comma 6 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. e s.m.i., alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa d'importo pari alla rata stessa, maggiorato del tasso d'interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra il collaudo provvisorio e d il collaudo definitivo.
 4. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità e di vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima dell'approvazione del certificato di collaudo (o di regolare esecuzione).
- I pagamenti saranno effettuati con le modalità previste per le rate di acconto.

Art. 32

Ritardi nel pagamento delle rate di acconto e Ritardi nel pagamento della rata a saldo

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle stesse circostanze per l'emissione del certificato di pagamento e la sua effettiva emissione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, per causa imputabile alla Stazione Appaltante, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo rispetto al predetto termine di 45 giorni. Trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con l'apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133, comma 1 del D.Lgs. 63/2006.
2. Non sono dovuti gli interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che sia stato eseguito il pagamento per causa imputabile alla Stazione Appaltante, 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 l'apposito decreto ministeriale di cui all'articolo 133, comma 1 del D.Lgs. 163/2006.
3. Per il pagamento della rata a saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'art. 19, comma 3, per causa imputabile all'Amministrazione, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.

| | | |
|---|--|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO <i>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</i> MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|--|--|

4. Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle somme sono dovuti gli interessi dimora.

Art. 33

Cessione del contratto e cessione di crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma e ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. La cessione dei crediti, ai sensi della L. 21 febbraio 1991, n.52, qualora il cessionario sia una banca o un intermediario finanziario disciplinato dalle leggi in materia bancaria e creditizia il cui oggetto sociale preveda l'esercizio dell'attività di acquisto di crediti d'impresa, è efficace e opponibile alla stazione appaltante qualora questa non la rifiuti con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione stessa.
3. Il contratto di cessione dei crediti deve essere stipulato, ai fini della sua opponibilità alla stazione appaltante, mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e deve essere notificato all'amministrazione appaltante. Il contratto di cessione, ancorchè effettuato cumulativamente per più rapporti contrattuali, indica chiaramente gli estremi del contratto al quale la cessione si riferisce ed i singoli importi ceduti con riferimento ai relativi contratti e reca in ogni caso la clausola secondo cui l'amministrazione ceduta può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto di appalto, pena l'automatica inopponibilità della cessione alla stazione appaltante.

CAPO 5 – CAUZIONI E GARANZIE

Art. 34

Cauzione Provvisoria

A corredo dell'offerta il concorrente costituisce una garanzia provvisoria ai sensi e con le modalità dell'art. 93D Lgs.50/2016, pari al 2% del prezzo base indicato nel bando, a copertura della mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'affidatario, ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto. La garanzia deve avere efficacia per almeno centottanta giorni dalla data di presentazione dell'offerta, fatto salvo il rinnovo previsto ai sensi dell'art. 93, co.5, D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. per ulteriori 180 giorni.

La garanzia a corredo dell'offerta dovrà, quindi, contenere l'impegno del garante a rinnovare la garanzia medesima, per ulteriori 180 giorni, nel caso in cui al momento della sua scadenza non sia ancora intervenuta l'aggiudicazione, su richiesta della stazione appaltante nel corso della procedura.

Ai sensi dell'art. 93, comma 1, penultimo periodo, in caso di partecipazione alla gara di un raggruppamento temporaneo di imprese, la garanzia fideiussoria deve riguardare tutte le imprese del raggruppamento medesimo.

Art. 35

Cauzione definitiva

1. Precedentemente alla stipulazione del contratto di appalto l'Impresa aggiudicataria, ai sensi dell'art. 103, comma 1, D. Lgs. n. 50/2016, dovrà provvedere a costituire una garanzia fideiussoria, del 10% dell'importo contrattuale, a titolo di cauzione definitiva. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia fideiussoria 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 fideiussoria copre gli oneri per mancato o inesatto adempimento contrattuale.
3. L'amministrazione potrà avvalersi della garanzia fideiussoria parzialmente o totalmente, in particolare per le spese sostenute per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'Appaltatore, per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'appalto rispetto ai risultati della liquidazione finale, nonché per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'Appaltatore per le

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori presenti in cantiere;

L'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale dell'amministrazione senza necessità di dichiarazione giudiziale.

4. La garanzia fideiussoria deve essere tempestivamente reintegrata qualora, incorso d'opera essa sia stata incamerata parzialmente o totalmente, dall'amministrazione; in caso di inottemperanza la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'appaltatore.

5. La mancata costituzione della garanzia determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte della stazione appaltante che può avvalersi della facoltà di aggiudicare al concorrente che segue nella graduatoria.

Art. 36

Coperture Assicurative

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, l'Appaltatore è obbligato, a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori 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 copra i danni subiti dalla stessa Stazione Appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori, sino alla data di emissione del Certificato di Collaudo provvisorio o di Regolare Esecuzione.

2. Tale assicurazione contro i rischi dell'esecuzione deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto; il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi non deve essere inferiore a Euro 500.000,00 (Euro cinquecentomila/00); tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione Appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della Direzione Lavori e dei collaudatori in corso d'opera. Le polizze di cui al presente comma devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione Appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al termine previsto per l'approvazione del Certificato di Collaudo o di Regolare Esecuzione.

3. La garanzia assicurativa prestata dall'appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici.

Fideiussione a garanzia dei saldi

Il pagamento della rata di saldo è subordinato, così come prescritto dalla normativa vigente (art. 103, comma 6, del D.Lgs.

n. 50/2016 e s.m.i. e s.m.i.) , alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa d'importo pari alla rata stessa, maggiorato del tasso d'interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra il collaudo provvisorio e il collaudo definitivo.

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

N.B.: Tutte le polizze assicurative di cui innanzi dovranno possedere la firma con autentica che accerti identità personale, qualifica e potere del firmatario a rilasciare la polizza e dovranno essere redatte conformemente alla normativa vigente

| | | |
|---|--|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO <i>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</i> MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|--|--|

CAPO 6 – VARIAZIONI

Art. 37

Variazione al progetto

Le eventuali modifiche, nonché le varianti, del contratto di appalto potranno essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende e possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento nei casi contemplati dal Codice dei contratti all'art. 106, comma 1.

Dovranno, essere rispettate le disposizioni di cui al D.Lgs. n. 50/2016 s.m.i. ed i relativi atti attuativi, nonché agli articoli del D.P.R. n. 207/2010 ancora in vigore.

Non sono considerati varianti in corso d'opera gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, finalizzati a prevenire e ridurre i pericoli di danneggiamento o deterioramento dei beni tutelati, che non modificano qualitativamente l'opera e che non comportino una variazione in aumento o in diminuzione superiore al venti per cento del valore di ogni singola categoria di lavorazione, nel limite del dieci per cento dell'importo complessivo contrattuale, qualora vi sia disponibilità finanziaria nel quadro economico tra le somme a disposizione della stazione appaltante.

Sono ammesse, nel limite del venti per cento in più dell'importo contrattuale, le varianti in corso d'opera rese necessarie, posta la natura e la specificità dei beni sui quali si interviene, per fatti verificatisi in corso d'opera, per rinvenimenti imprevisi o imprevedibili nella fase progettuale, per adeguare l'impostazione progettuale qualora ciò sia reso necessario per la salvaguardia del bene e per il perseguimento degli obiettivi dell'intervento, nonché le varianti giustificate dalla evoluzione dei criteri della disciplina del restauro.

Le varianti saranno ammesse anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessità di una nuova procedura a norma del Codice, se il valore della modifica risulti al di sotto di entrambi i seguenti valori:

- a) le soglie fissate all'articolo 35 del Codice dei contratti;
- b) il 15 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori sia nei settori ordinari che speciali. Tuttavia la modifica non potrà alterare la natura complessiva del contratto. In caso di più modifiche successive, il valore sarà accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche.

La stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.

La violazione del divieto di apportare modifiche comporta, salva diversa valutazione del Responsabile del Procedimento, la rimessa in pristino, a carico dell'esecutore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, fermo che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

Le varianti alle opere in progetto saranno ammesse solo per le motivazioni e nelle forme previste dall'art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Art. 38

Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto; ove per altro debbano essere eseguite categorie di lavori non previste in contratto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si procederà alla determinazione ed al concordamento di nuovi prezzi. Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'articolo 23, comma 7, solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

comunque in misura pari alla metà.

CRITERIO DEL RIFERIMENTO ALL'ELENCO PREZZI DELLA REGIONE PUGLIA

Per definire il nuovo prezzo si fa riferimento ai prezzi del vigente Elenco prezzi regionale. I nuovi prezzi sono così determinati:

$$NP = Prif \cdot (1 - Isic/100) \cdot (1 - Rcon/100)$$

con:

Prif = prezzi di riferimento, ovvero prezzi dell'Elenco prezzi regionale

Isic = percentuale prevista degli oneri della sicurezza

Rcon = ribasso convenzionale derivante dall'offerta globale dell'impresa

Il Nuovo prezzo è quindi al netto degli oneri della sicurezza.

CRITERIO DELL'ANALISI DEI PREZZI

Il NP si formula mediante Analisi dei Prezzi di mercato omogeneizzato ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta. I nuovi prezzi sono così determinati:

$$NP = Pan \cdot (1 - Isic/100) \cdot (1 - Rcon/100)$$

Con:

Pan = prezzo derivante da regolare "Analisi prezzi" come sopra definita

Isic = percentuale prevista degli oneri della sicurezza

Rcon = ribasso convenzionale derivante dall'offerta globale dell'impresa

Il Nuovo prezzo è quindi al netto degli oneri della sicurezza.

CRITERIO DEL RAGGUAGLIO

Il compenso per il nuovo prezzo si determina comparando la nuova voce ad analoghe di contratto al netto degli oneri della sicurezza (come riportato al comma1).

CAPO7 -DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 39

Norme di sicurezza generale e Piani di sicurezza

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 condizioni di permanente sicurezza e igiene.
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente regolamento locale di igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. 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 strutture utilizzate.
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.
5. 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. n.81 del 2008, salvo quanto espressamente precisato al comma 2.
6. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza del 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 nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
7. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci

| | | |
|---|--|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO <i>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</i> MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|--|--|

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.

8. Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi nei casi di cui al comma 2, lettera a), le proposte si intendono accolte.

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

10. Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni del corrispettivo o pretese risarcitorie di alcun genere.

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

Art. 40

Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore e, per suo tramite, i subappaltatori hanno l'obbligo di trasmettere all'amministrazione aggiudicatrice prima dell'inizio dei lavori la documentazione prevista dalla vigente normativa relativamente agli adempimenti assicurativi e antinfortunistici, nonché una copia del piano operativo di sicurezza di cui all'art.89, comma 1, lettera h), del decreto legislativo n.81 del 2008.

2. L'appaltatore ha l'obbligo di consegnare all'ente appaltante il piano operativo di sicurezza nel rispetto delle vigenti disposizioni, prima della consegna dei lavori; se questo obbligo non viene rispettato l'amministrazione aggiudicatrice non procede alla consegna dei lavori e diffida l'appaltatore a ottemperare entro un termine massimo di 30 giorni, trascorso inutilmente il quale si procede alla risoluzione del contratto secondo le disposizioni vigenti; in tal caso l'amministrazione aggiudicatrice affida l'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto all'impresa che segue in graduatoria.

3. L'appaltatore ha l'obbligo di indicare, all'atto della consegna del piano operativo di sicurezza, il direttore tecnico del cantiere responsabile del rispetto del piano.

Art. 41

Osservanza e attuazione del piano di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n.81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 95, 96 e 97 e all'allegato XIII del predetto decreto legislativo n.81 del 2008.

2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle disposizioni del D.Lgs. 81/08 e s.m.

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

4. Il piano di sicurezza e di coordinamento costituisce 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.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

CAPO 8 – DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 42

Subappalto

1. E' ammesso il subappalto ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016 previa autorizzazione della Stazione Appaltante e comunque nel rispetto della normativa statale di riferimento. Le singole lavorazioni sono subappaltabili o affidabili in cottimo secondo le modalità specificate nel bando di gara e previste
2. Gli oneri per la sicurezza concorrono a determinare l'importo delle opere da subappaltare.
3. L'affidamento in subappalto è sottoposta alle seguenti condizioni:

Documentazione dell'Impresa aggiudicataria:

- a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta nonché nel caso di variante in sede di sottoscrizione dell'atto di sottomissione o dell'atto aggiuntivo, i lavori o le parti di opere che intenda subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo non può essere autorizzato;
- b) che l'appaltatore dimostri la sussistenza delle condizioni di legge producendo la seguente documentazione:

- Richiesta in bollo di autorizzazione al subappalto corredata di copia fotostatica di un documento di identità del sottoscrittore (qualora la domanda non sia firmata in presenza del dipendente addetto)

- Contratto di subappalto (o copia autentica) con indicazione dei prezzi unitari delle lavorazioni che si intendono subappaltare e con il relativo ribasso del subappaltatore, con la clausola sospensiva. Ai sensi dell'art.26 del d.lgs. n.81 del 2008, nel contratto di subappalto devono essere specificamente indicati a pena di nullità ai sensi dell'articolo 1418 del codice civile i costi delle misure adottate per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi in materia di salute e sicurezza sul lavoro derivanti dalle interferenze delle lavorazioni. I costi di cui al primo periodo non sono soggetti a ribasso. Ai sensi dell'art.3, comma 9, della legge 136/2010, nel contratto di subappalto devono inoltre essere specificamente inserite a pena di nullità le seguenti clausole:

"Ciascuna delle parti, a pena di nullità del contratto, si assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla presente legge. Il contraente, qualora abbia notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui all'art.3 della L.136/2010, procede a risolvere immediatamente il contratto.

- Dichiarazione, resa ai sensi del dpr.445 del 2000, circa la sussistenza o meno di forme di collegamento/controllo ai sensi dell'art. 2359 C.C. con l'impresa destinataria del subappalto.

- Dichiarazione dell'appaltatore, resa ai sensi del dpr. 445/2000, attestante l'eseguita verifica dell'idoneità tecnico-professionale del subappaltatore, secondo le modalità di cui all'allegato XVII del D.Lgs.9 Aprile 2008, n.81.

Documentazione dell'Impresa destinataria del subappalto:

- Se impresa subappaltatrice è una società per azioni o una società in accomandita per azioni o una società a responsabilità limitata o una società cooperativa o consortile per azioni o a responsabilità limitata:

Dichiarazione, resa ai sensi del dpr. 445 del 2000, relativa alla composizione societaria sia nominativa che per quote percentuali, all'esistenza di diritti reali di godimento o di garanzia sulle azioni con diritto di voto, ai soggetti muniti di procura irrevocabile che hanno esercitato il voto nelle assemblee societarie nell'ultimo anno antecedente la dichiarazione.

- Per subappalti di importo inferiore ad Euro 150.000,00.=:

certificazione della Camera di Commercio non in bollo e di data non anteriore ai 6mesi.

- Per subappalti di importo superiore ad Euro 150.000,00.=:

attestazione SOA (D.P.R.34/2000).

- Per subappalti di importo superiore ad Euro 154.937,07.=:

certificazione della Camera di Commercio riportante la seguente dicitura "Nulla osta ai fini dell'art.10 della Legge 31 maggio 1965 n.575 e s.m." di data non anteriore a 6 mesi al fine di consentire l'avvio delle

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

informazioni prefettizie.

- dichiarazione, resa ai sensi del dpr. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti generali.

4. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente all'inizio dei relativi lavori dalla Stazione appaltante, previa richiesta scritta dell'appaltatore;

l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento in subappalto. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo di contratto di appalto o di importo inferiore a 100.000 Euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione sono ridotti della metà.

5. La stazione appaltante verifica che nei contratti sottoscritti con subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate ai lavori, ai servizi e alle forniture di cui al comma 1 sia inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla citata legge.

Art. 43

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 richieste di risarcimento danno avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

2. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dall'art. 21 del D.Lgs. n.646 del 1982 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

Art. 44

Pagamento dei subappaltatori

L'appaltatore è obbligato a trasmettere alla Stazione appaltante, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei confronti del subappaltatore o cottimista, copia delle fatture quietanziate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

CAPO 9 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI LAVORATORI

Art. 45

Identificabilità dei lavoratori

L'appaltatore e gli eventuali subappaltatori devono 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 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, ovvero nei confronti dei datori di lavoro con meno di dieci dipendenti.

Art. 46

Tutela dei lavoratori

1. L'appaltatore e gli eventuali subappaltatori si obbligano ad applicare o far applicare integralmente, nei confronti di tutti i lavoratori dipendenti impiegati nell'esecuzione dell'appalto, condizioni economiche e normative previste dai contratti collettivi nazionali e territoriali di lavoro per i dipendenti del settore relativo ai lavori pubblici affidati, vigenti durante il periodo di svolgimento degli stessi. Le medesime condizioni devono essere garantite ai soci lavoratori dipendenti da società cooperative.

2. L'Appaltatore e gli eventuali subappaltatori sono tenuti ad osservare le norme e prescrizioni delle leggi e

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO</p> <p>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</p> <p>MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|---|--|

dei regolamenti in materia di tutela, sicurezza e salute, assicurazione, previdenza e assistenza dei lavoratori, assolvendo agli obblighi previdenziali, assicurativi e fiscali nei confronti degli Enti preposti.

3. L'appaltatore è obbligato in solido con l'eventuale subappaltatore a corrispondere ai lavoratori del subappaltatore medesimo i trattamenti retributivi e i connessi contributi previdenziali e assicurativi dovuti. Tale responsabilità è estesa anche all'effettuazione e al versamento delle ritenute fiscali dovute.

4. A garanzia dell'osservanza degli obblighi di cui ai commi precedenti relativamente all'appaltatore ed agli eventuali subappaltatori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,5 per cento. Le ritenute possono essere svincolate soltanto dopo la liquidazione del conto finale, previa approvazione del collaudo (o certificato di regolare esecuzione) e comunque qualora le eventuali irregolarità riscontrate siano state sanate. L'amministrazione può disporre il pagamento a valere sulle ritenute di cui al presente comma, di quanto dovuto per le inadempienze rispetto agli obblighi di cui al presente articolo, accertate dagli enti competenti che ne richiedano il pagamento nelle forme di legge, ovvero ai pagamenti dei dipendenti con riferimento al solo appaltatore e salvo le maggiori responsabilità dell'appaltatore medesimo.

5. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore il responsabile del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Decorso infruttuosamente il suddetto termine e ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta entro il termine sopra assegnato, le amministrazioni aggiudicatrici possono pagare anche incorso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore ad ogni stato di avanzamento. I pagamenti eseguiti sono provati dalle quietanze predisposte a cura del responsabile del procedimento e sottoscritte dagli interessati. Per gli adempimenti connessi ai pagamenti disposti ai sensi del presente comma, nel caso di contestazioni, il responsabile del procedimento si avvale della struttura competente in materia di lavoro.

6. L'amministrazione aggiudicatrice provvede al pagamento del corrispettivo dovuto all'appaltatore a titolo di acconto, previa verifica degli adempimenti connessi con le prestazioni di lavoro dipendente concernenti l'esecuzione dei lavori, mediante consegna da parte dell'appaltatore del documento unico di regolarità contributiva positivo riferito all'appaltatore e agli eventuali subappaltatori, nonché la dichiarazione di regolarità retributiva rilasciata dall'Autorità competente, nei confronti degli eventuali subappaltatori che abbiano concluso i lavori in subappalto nel periodo di riferimento dello stato di avanzamento. L'appaltatore comunica all'amministrazione aggiudicatrice la data di inizio e di fine di ciascun subappalto entro dieci giorni dal suo termine; nel medesimo termine l'amministrazione aggiudicatrice chiede all'autorità competente la dichiarazione di regolarità retributiva nei confronti del subappaltatore. La dichiarazione è rilasciata entro trenta giorni dalla richiesta, decorsi inutilmente i quali si intende concessa. Nel caso in cui, con riferimento al solo subappaltatore, la struttura provinciale competente in materia di lavoro non provvede all'accertamento definitivo della regolarità retributiva, per mancanza di dati o impossibilità di reperirli e conseguentemente archivia il procedimento senza l'accertamento, l'amministrazione aggiudicatrice procede ugualmente alla liquidazione del pagamento nei confronti dell'appaltatore. In tal caso è necessario acquisire la preventiva richiesta di pagamento da parte dell'appaltatore corredata dalla dichiarazione dell'effettiva impossibilità di reperire la documentazione necessaria per la verifica di regolarità nonché dall'impegno di provvedere al diretto adempimento. Per il pagamento del saldo è richiesta tutta la documentazione prevista per il pagamento degli acconti nonché la dichiarazione di regolarità retributiva rilasciata dall'Autorità competente, nei confronti dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori che hanno concluso i lavori in subappalto successivamente all'ultimo S.A.L. liquidato.

7. Con riferimento ai pagamenti in acconto, il documento unico di regolarità contributiva (DURC) è richiesto per i seguenti soggetti:

_ Impresa o ATI appaltatrice; nel caso di A.T.I. il DURC è richiesto nei confronti delle imprese che hanno effettivamente operato nel periodo considerato dal S.A.L.;

_ Imprese subappaltatrici che hanno eseguito i lavori in subappalto durante il periodo considerato dal SAL. Per le imprese subappaltatrici che hanno concluso i lavori nel periodo di riferimento del SAL, il relativo DURC è richiesto con riferimento alle date di effettivo svolgimento dei lavori, come dichiarata dall'appaltatore ed

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

accertata dal Direttore lavori.

8. Con riferimento al pagamento del saldo, il DURC è chiesto con riferimento all'impresa o all'ATI appaltatrice nonché ai subappaltatori che hanno concluso i lavori in subappalto successivamente all'ultimo SAL liquidato.

9. Per il pagamento degli stati di avanzamento dei lavori, il DURC deve recare date di riferimento per le posizioni certificate uguali o posteriori alla data finale del periodo di tempo considerato dallo stato di avanzamento; per il pagamento del saldo finale, il DURC deve recare date di riferimento per le posizioni certificate uguali o posteriori alla data ultima effettiva di conclusione dell'opera, comprensiva degli eventuali lavori richiesti dall'organo di collaudo.

CAPO 10 - CONTROVERSIE E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Art. 47

Controversie e Cause espresse di risoluzione del contratto

Eventuali controversie saranno affrontate secondo i dettati della "Parte VI Contenzioso", artt.204 e seguenti, del D. Lgs.50/2016.

Fatto salvo quanto previsto ai commi 1, 2 e 4, dell'articolo 107, le stazioni appaltanti possono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di sua efficacia, se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

- a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 106;
- b) con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 1, lettere b) e c) sono state superate le soglie di cui al comma 7 del predetto articolo; con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 1, lettera e) del predetto articolo, sono state superate eventuali soglie stabilite dalle amministrazioni aggiudicatrici o dagli enti aggiudicatori; con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 106, comma 2, sono state superate le soglie di cui al medesimo comma 2, lettere a) e b);
- c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di cui all'articolo 80, comma 1, sia per quanto riguarda i settori ordinari sia per quanto riguarda le concessioni e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto o di aggiudicazione della concessione, ovvero ancora per quanto riguarda i settori speciali avrebbe dovuto essere escluso a norma dell'articolo 136, comma 1;
- d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 TFUE

2. Le stazioni appaltanti devono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di efficacia dello stesso qualora:

- a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80.

3. Il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, quando accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

dichiara risolto il contratto.

4. Qualora, al di fuori di quanto previsto al comma 3, l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

5. Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

6. Il responsabile unico del procedimento nel comunicare all'appaltatore la determinazione di 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 procede a redigere, acquisito lo stato di consistenza, un verbale di accertamento tecnico e contabile con le modalità di cui al presente codice. Con il verbale 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. Nei casi di cui ai commi 2 e 3, in sede di liquidazione finale dei lavori, servizi o forniture riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'appaltatore è determinato anche 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 110, comma 1.

9. Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'appaltatore deve provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese. La stazione appaltante, in alternativa all'esecuzione di eventuali provvedimenti giurisdizionali cautelari, possessori o d'urgenza comunque denominati che inibiscano o ritardino il ripiegamento dei cantieri o lo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze, può depositare cauzione in conto vincolato a favore dell'appaltatore o prestare fideiussione bancaria o polizza assicurativa con le modalità di cui all'articolo 93, pari all'uno per cento del valore del contratto. Resta fermo il diritto dell'appaltatore di agire per il risarcimento dei danni.

CAPO11 – DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Art. 48

Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a comunicazione formale dell'Appaltatore, il Direttore dei Lavori, effettuati i necessari accertamenti in contraddittorio con l'Appaltatore della regolarità dell'opera eseguita, redige il certificato di ultimazione dei lavori.

2. Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamente delle lavorazioni sopraindicate.

3. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi di difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, oltre il termine indicato nel certificato di ultimazione, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte dei lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo (o del certificato di regolare esecuzione) da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dall'art.36.

Art. 49

Termini per il collaudo ed accertamento di regolare esecuzione

1. Il collaudo tecnico amministrativo è sostituito da un certificato del direttore dei lavori che attesti la regolare esecuzione dei lavori quando la spesa risultante dal conto finale, al netto del ribasso, non superi l'importo di cinquecentomila euro.
2. Il certificato di regolare esecuzione deve essere emesso entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori accertata dal certificato del Direttore dei lavori.

Art. 50

Presenza in consegna dei lavori ultimati

1. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere realizzate, alle condizioni di cui all'art. 230 del d.p.r. 207/2010.
2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Egli può richiedere che sia redatto verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
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 presente Capitolato Speciale.
6. La stazione appaltante può disporre lo sgombero in maniera tempestiva del suolo pubblico e di uso pubblico, delle aree di cantiere e di deposito, mediante ordine di servizio del responsabile del procedimento, su richiesta del Direttore dei Lavori, per necessità inerenti all'agibilità dell'opera. Lo sgombero avviene previa ricognizione da parte della Direzione Lavori e dell'organo di collaudo, se costituito, per garantire la sicurezza e l'agibilità dei luoghi, pur restando a completo carico dell'Impresa la manutenzione dell'opera.

CAPO 12 – NORME FINALI

Art. 51

Qualità e accettazione di materiali in genere

1. I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto devono corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e nei regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni, devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, in rapporto alla funzione cui sono destinati; in ogni caso i materiali, prima della posa in opera, devono essere riconosciuti idonei e accettati dalla direzione Lavori, anche in seguito di specifiche prove di laboratorio o di certificazioni fornite dal

| | | |
|---|--|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO <i>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</i> MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|--|--|

produttore.

2. Qualora la direzione dei lavori rifiuti una qualsiasi provvista di materiali in quanto non adatta all'impiego, l'impresa deve sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati devono essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e a spese della stessa impresa.

3. In materia di accettazione dei materiali, qualora eventuali carenze di prescrizione comunitarie (dell'Unione Europea) nazionali e regionali, ovvero la mancanza di precise disposizioni nella descrizione contrattuale dei lavori possono dare luogo a incertezze circa i requisiti dei materiali stessi, la direzione lavori ha facoltà di ricorrere all'applicazione di norme speciali, ove esistano, siano esse nazionali o estere.

4. Entro 60 giorni dalla consegna dei lavori o, in caso di materiali o prodotti di particolare complessità, almeno 60 giorni prima del loro utilizzo, l'appaltatore presenta alla Direzione dei Lavori, per l'approvazione, la campionatura completa di tutti i materiali, manufatti, prodotti, ecc. previsti o necessari per dare finita in ogni sua parte l'opera oggetto dell'appalto.

5. L'accettazione dei materiali da parte della direzione dei lavori non esenta l'appaltatore dalla totale responsabilità della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

Art. 52

Oneri ed obblighi diversi a carico dell'appaltatore

1. L'Appaltatore dovrà provvedere a dirigere, in cantiere, i lavori per il tramite del proprio titolare o di un suo rappresentante debitamente delegato, di riconosciuta competenza; dovrà impiegare materiale di buona qualità ed eseguire le opere a regola d'arte, secondo i requisiti richiesti; dovrà eseguire direttamente i lavori principali, adottando impianti e attrezzature adeguate: qualora faccia ricorso a ditte specializzate per opere minori particolari, risponderà direttamente della buona e regolare esecuzione dei lavori. Si richiama l'attenzione sul fatto che i lavori si eseguiranno in fabbricati che rimangono occupati, e nei quali si svolgono attività che non potranno essere interrotte a causa dei lavori; l'Impresa dovrà quindi adottare tutte le misure comprese le opere provvisorie, la parzializzazione delle aree di lavoro, ecc per la sicurezza dei terzi e per tutto ciò che è necessario per i lavori oggetto del presente Capitolato, senza che per questo possa pavere ulteriori richieste economiche;

2. E' obbligo dell'Appaltatore di adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessarie, sui posti di lavoro o in vicinanza di essi, per garantire l'incolumità delle persone. L'Appaltatore risponderà totalmente e incondizionatamente della stabilità dell'opera sia civilmente sia penalmente tenendo sollevate e indenni, per qualsiasi infortunio o evenienza, anche nei confronti di terzi, sia l'Amministrazione che la Direzione dei Lavori, i cui compiti e responsabilità sono quelli indicati dal d.p.r. 207/2010; egli risponderà pure di tutte le opere da esso eseguite o fornite sia rispetto alla stabilità, alla rispondenza ai dati di progetto e alla loro perfetta riuscita, sia rispetto alla sicurezza delle persone addette e non addette ai lavori, sia ancora rispetto ai danni che potessero derivare alle parti di costruzioni già eseguite o di terzi o a beni di terzi ivi comprese le aree oggetto di occupazioni temporanee. Qualunque danno o ammenda derivante dall'esecuzione delle opere appaltate sarà perciò a carico dell'Appaltatore.

3. Oltre agli oneri generali prescritti dal d.p.r. 207/2010 e a quelli particolari inerenti alle singole operazioni, da eseguirsi in base al presente Capitolato, sono a totale ed esclusivo carico e spese dell'Appaltatore e compresi nel corrispettivo di appalto i seguenti ONERI O OBBLIGHI:

a) L'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per l'apprestamento del cantiere, compreso la parzializzazione dello stesso, se non già previste nel piano di sicurezza e di coordinamento, quali:

- protezione e recinzione in genere, atte a impedire un facile accesso agli estranei;
- passaggi e allacciamenti stradali provvisori, ma in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori e che comunque siano autorizzate ad accedervi;

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO</p> <p>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</p> <p>MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|---|--|

- baraccamenti per il ricovero degli operai con i rispettivi spogliatoi e servizi igienico-sanitari,
 - tettoie per il deposito di materiali e per gli uffici di cantiere dell'Impresa stessa e della Direzione dei Lavori, dotate di telefono e di idoneo sistema di riscaldamento per la stagione invernale, comprese le spese di esercizio;
 - allacciamenti provvisori di acqua, di luce elettrica e di forza motrice, canalizzazioni e simili necessari per il funzionamento del cantiere, e le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai sopraddetti servizi;
 - la fornitura di tutti i materiali di consumo, attrezzi utensili, carburanti, lubrificanti, ecc., necessari per l'esecuzione dei lavori, manutenzione segnaletica e sicurezza del lavoro;
 - l'adozione di tutti i provvedimenti e cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai e delle persone, addetti ai lavori, e dei terzi comunque presenti o passanti dal luogo di lavoro e per evitare danni ai beni pubblici o di interesse pubblico e privato;
 - l'osservanza delle norme emanate in materia di sicurezza e di salute da osservare nei luoghi di lavoro e/o nei cantieri temporanei o mobili;
- b) L'installazione e l'impiego di tutte le attrezzature e i mezzi d'opera adeguati per il funzionamento con efficienza e modernità del cantiere, il quale dovrà essere attrezzato con impianti e macchinari in numero e potenzialità tali per una corretta, buona e tempestiva esecuzione delle opere appaltate con risultati efficaci; la compatibilità dei mezzi impiegati con il tipo di lavoro da eseguirsi e con la sicurezza della viabilità stradale; tali mezzi sono comunque soggetti, prima dell'uso, al preventivo benestare della Direzione Lavori.
- c) La prestazione gratuita degli strumenti occorrenti e di personale esperto per effettuare: tracciamenti; picchettazioni; apposizione di capisaldi; livellazioni; misurazioni; rilevamenti; verifiche; saggi; accertamenti dei lavori relativi alle operazioni di consegna; attività di supporto alle operazioni di misurazione per la contabilità e di collaudo.
- d) La fornitura di fotografie delle opere in corso, in numero e dimensioni idonei a documentare tutte le lavorazioni realizzate, fermo restando ulteriori e specifiche richieste che potranno essere avanzate dalla Direzione Lavori.
- e) L'Appaltatore è tenuto ad effettuare a proprie spese, nel corso dell'esecuzione dei lavori, le indagini di controllo e verifica che la Direzione dei Lavori l'organo di collaudo, se costituito, riterranno necessarie, anche ai sensi del D.M.11 marzo 1988 e s.m., nonché a controllo dei materiali impiegati o da impiegarsi (acciaio, leganti e conglomerati cementizi e bituminosi, miscele inerti e quanto altro aggiudicato opportuno dalla Direzione Lavori). La Direzione Lavori o l'organo di collaudo possono stabilire che talune prove siano effettuate avvalendosi di Istituti e Laboratori di prova, ufficialmente riconosciuti, con oneri a carico dell'appaltatore.
- Ove ritenuto necessario in relazione alla tipologia o dimensione dell'opera l'Appaltatore è tenuto altresì ad installare laboratori di cantiere dotati delle attrezzature necessarie per le prove sui materiali impiegati per la costruzione del corpo stradale, della sovrastruttura e delle opere d'arte.
- f) La custodia e la sorveglianza diurna e notturna del cantiere di lavoro, dei materiali e dei mezzi d'opera, anche in periodo di sospensione dei lavori e nei giorni di sosta dei lavori per festività, con il personale necessario; ogni responsabilità per sottrazioni o danni, che comunque si verificassero (anche in periodo di sospensione dei lavori), per colpa di chiunque, ai materiali approvvigionati e posti in opera o comunque presenti in cantiere resta a carico dell'Appaltatore fino alla ultimazione dei lavori.
- La custodia del cantiere deve essere affidata a persone provviste della qualifica di "guardia particolare giurata" (Art.22 della Legge 13 settembre 1982, n. 646).
- L'Appaltatore è obbligato a sostituire, a sua cura e spese, i materiali sottratti, danneggiati e ad eseguire la riparazione conseguente.
- In particolare per le pavimentazioni bituminose e cementizie e per i giunti di dilatazione, l'Appaltatore

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

dovrà provvedere alla manutenzione, fino ad approvazione del collaudo (o del certificato di regolare esecuzione), rispettando tutte le precauzioni necessarie per non intralciare o rendere pericoloso il traffico, rimanendo comunque tenuto all'osservanza delle norme di legge sulla circolazione e l'incolumità pubblica, addossandosi ogni responsabilità sia civile che penale.

La manutenzione importa l'obbligo della conservazione della pavimentazione (e quindi degli elementi che ne fanno parte integrante, tipo i giunti di dilatazione) in ottima efficienza, assicurando alla stessa la completa regolarità della sagoma tanto in senso longitudinale quanto in quello trasversale. Gli interventi di manutenzione dovranno essere immediati, a semplice richiesta verbale della Direzione Lavori, la quale, in caso di mancato adempimento entro 48 ore dall'invito scritto si riserva di provvedere d'ufficio addebitando all'Appaltatore la spesa sostenuta e gli eventuali danni subiti; per ragioni particolari di stagione o per altre cause potranno essere tollerati provvedimenti di carattere provvisorio, procedendo poi appena possibile alla sistemazione definitiva.

g) Non verrà accordato all'Appaltatore alcun indennizzo per perdite, avarie o danni che si verificassero durante il corso dei lavori.

Per i casi di forza maggiore provocati da eventi eccezionali si procederà ai sensi dell'art. 107 del D.Lgs 50/2016 e secondo le Linee Guida emesse dall'ANAC. Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore i lavori occorrenti per riparare guasti imputabili a negligenze dell'Appaltatore o delle persone delle quali è tenuto a rispondere che non abbiano osservato le regole d'arte e le prescrizioni della Direzione Lavori.

h) La fornitura ed il mantenimento in efficienza di tutta la segnaletica di deviazione installata e/o consegnata mediante verbale, per tutto il periodo di durata dei lavori, in conformità alle disposizioni vigenti, intendendo compresi, se del caso, anche gli eventuali impianti semaforici e/o altre segnalazioni luminose richieste dalla stazione appaltante, salvo diversa espressa previsione.

L'Amministrazione pertanto rimane sollevata da ogni e qualsiasi responsabilità civile e penale per danni alle persone e alle cose, derivanti da deficienze in materia.

Soltanto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di carattere eccezionale non ricorrente, l'Amministrazione provvederà anche al mantenimento in efficienza di tutta la segnaletica di deviazione installata.

i) La Direzione del cantiere: l'Appaltatore dovrà affidare, per tutta la durata dei lavori, la direzione del cantiere ad un tecnico abilitato iscritto agli albi professionali,

k) L'osservanza dei Regolamenti Edilizi Comunali ed il provvedere a tutti gli adempimenti e relativi oneri nei confronti delle Autorità Amministrative (ivi compresa l'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici), Enti ed Associazioni aventi il compito di esercitare controlli di qualsiasi genere e di rilasciare licenze di esercizio, come ad esempio V.V.F., Ministero degli Interni, Uffici Comunali e Prefettizi, UTIF, CEI, SIT, ENEL, TELECOM (o altri concessionari di telefonia), ISPELSS, Aziende Erogatrici ecc.. L'appaltatore è tenuto, a proprie spese, ad adeguarsi alle prescrizioni imposte dai predetti Enti nonché ad adottare tutti gli accorgimenti necessari e conseguenti.

l) Denunciare all'Ente appaltante le scoperte che venissero effettuate nel corso dei lavori di tutte le cose di interesse archeologico, storico, artistico, paleontologico, ecc. o soggette comunque alle norme del D.Lgs. 29 ottobre 1999 n.490. L'Ente appaltante ha soltanto la figura di scopritore, nei confronti dello Stato, coi connessi diritti e obblighi. L'Appaltatore dovrà provvedere alla conservazione temporanea delle cose scoperte, lasciandole nelle condizioni e nel luogo in cui sono state rinvenute in attesa degli accertamenti della competente autorità, al loro prelevamento e trasporto, con le necessarie cautele e alla loro conservazione e custodia in adatti locali, dopo che la Sovrintendenza competente ne avrà autorizzato il trasporto. L'Ente appaltante sarà tenuto al rimborso delle spese verso l'Appaltatore a norma dell'art.35 del Capitolato generale dei lavori pubblici approvato con D.M. n. 145/2000.

m) Il fornire alla Direzione Lavori e al coordinatore per l'esecuzione in forma scritta tutte le indicazioni e

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO</p> <p>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</p> <p>MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|---|--|

prescrizioni necessarie all'uso ed alla manutenzione dell'opera. In particolare tutte le informazioni per adeguare il fascicolo delle manutenzioni durante la realizzazione dell'opera.

n) Assicurare il transito lungo le strade ed i passaggi pubblici e privati, che venissero intersecati e comunque disturbati nella esecuzione dei lavori, provvedendo all'uopo a sue spese con opere provvisorie e con le prescritte segnalazioni, oppure studiando con la Direzione dei Lavori eventuali deviazioni di traffico su strade adiacenti esistenti.

o) Assicurare in ogni momento l'esercizio della strada nei tratti della medesima interessati dalla sistemazione in sede.

p) Osservare le norme in applicazione della legge sulla Polizia mineraria, nonché ad osservare tutte le prescrizioni, leggi e regolamenti in vigore per l'uso delle mine, senza possibilità di chiedere alla stazione appaltante indennizzi o maggiori compensi, anche qualora ciò incida sulla programmazione dei lavori e sulla organizzazione e produttività del cantiere.

q) Espletare tutte le pratiche e sostenere tutti gli oneri per l'occupazione temporanea e definitiva delle aree pubbliche o private, diverse o maggiori rispetto a quelle previste nel progetto allegato al contratto, occorrenti per le strade di servizio per l'accesso ai vari cantieri, per l'impianto dei cantieri stessi, per cave di prestito, per discariche di materiali dichiarati inutilizzabili dalla Direzione dei Lavori, per cave e per tutto quanto occorre alla esecuzione dei lavori.

4. Resta altresì contrattualmente stabilito che:

a) L'Appaltatore è obbligato a garantire, contro eventuali danni prodotti da terzi, le opere eseguite, restando a suo carico le spese occorrenti per riparare i guasti avvenuti prima dell'apertura al transito.

b) L'Impresa è obbligata a collocare le tabelle indicative del cantiere entro 5 gg. dalla data del verbale di consegna. Tali tabelle, di dimensioni non inferiori a 1,00 x 2,00 m, dovranno essere collocate in sito ben visibile. Per il contenuto di detta tabella si rimanda alla circolare del Ministro dei LL.PP. 1 giugno 1990 n°1729 e la stessa dovrà essere conforme alle disposizioni vigenti.

f) L'Impresa si obbliga a procedere prima dell'inizio dei lavori e durante lo svolgimento di essi e a mezzo di Ditta specializzata, ed all'uopo autorizzata dalle competenti Autorità alla bonifica, sia superficiale che profonda, dell'intera zona sulla quale si svolgono i lavori ad essa affidati, sino ai confini dei terreni espropriati dall'Amministrazione, per rintracciare e rimuovere ordigni ed esplosivi di qualsiasi specie, in modo che sia assicurata l'incolumità di tutte le persone addette ai lavori, alla loro sorveglianza, alla loro direzione. Pertanto l'Impresa esecutrice sarà responsabile di qualsiasi incidente che potesse verificarsi per incompleta o poco diligente bonifica, rimanendone invece sollevata in tutti i casi l'Amministrazione. Resta inteso che l'attività di cui alla presente lettera non costituisce subappalto.

k) Alla presentazione alla D.L. dei calcoli statici e disegni esecutivi delle opere in c.a., c.a.p. e strutture metalliche, che eventualmente verranno richiesti, in relazione ad aspetti costruttivi di dettaglio.

l) Alle spese per le operazioni del collaudo statico, ove necessario, ai sensi della L. 5 novembre 1971 n. 1086 e al D.M. 4 maggio 1990.

m) L'appaltatore deve produrre, dopo la fine lavori, i disegni "asbuilt" delle parti impiantistiche e meccaniche dell'opera realizzata. La mancata produzione dei predetti disegni sospende la liquidazione del saldo.

n) La consegna di tutte le Certificazioni di Conformità degli impianti elettrici ed idrico-sanitari, in duplice copia cartacea ed in formato digitale editabile oltre a copia su supporto informatico in formato PDF e dwg aperto editabile, nonché dovranno essere effettuati i collaudi funzionali degli impianti da parte di tecnico a ciò abilitato, a cura e spese dell'Appaltatore.

o) la pulizia dell'intero immobile, in ogni sua parte, per l'immediato uso dello stesso, eseguita con ogni mezzo necessario e con personale di ditta specializzata;

| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

5. Tutti gli oneri specificati nei precedenti commi si intendono compensati nel prezzo contrattuale.

Art. 53

Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

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

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

3. 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 si intendono I.V.A. esclusa.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

CAPITOLO II

QUALITÀ, PROVENIENZA E NORME DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI, DEI MANUFATTI E DELLE FORNITURE IN GENERE

Art. 54 CARATTERISTICHE GENERALI – SCORPORI

54.1. CONDIZIONI DI ACCETTAZIONE

54.1.0. Generalità

I materiali, i manufatti e le forniture in genere da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere i requisiti stabiliti dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alle specifiche norme indicate nel presente Capitolato o negli altri atti contrattuali. Essi inoltre, se non diversamente prescritto o consentito, dovranno rispondere alle specificazioni tecniche dei relativi Enti di unificazione e normazione (UNI, EN, ISO, CEI, ecc.) con la notazione che ove il richiamo del presente testo fosse indirizzato a norme ritirate o sostituite, la relativa valenza dovrà ritenersi rispettivamente prorogata (salvo diversa specifica) o riferita alla norma sostitutiva. Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni degli artt. 16 e 17 del Capitolato Generale d'Appalto e art. 167 del Regolamento.

Potranno essere impiegati materiali e prodotti conformi ad una *norma armonizzata* o ad un *benestare tecnico europeo* come definiti dalla Direttiva 89/106/CEE, ovvero conformi a specifiche nazionali dei Paesi della Comunità Europea, qualora dette specifiche garantiscano un livello di sicurezza equivalente e tale da soddisfare i *requisiti essenziali* allegati alla citata direttiva. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la corrispondenza ai requisiti prescritti.

L'Appaltatore è obbligato a prestarsi, in qualsiasi momento, ad eseguire od a far eseguire presso il laboratorio di cantiere, presso gli stabilimenti di produzione o presso gli Istituti autorizzati, tutte le prove prescritte dal presente Capitolato o dalla Direzione sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera, e sulle forniture in genere. Il prelievo dei campioni, da eseguire secondo le norme UNI, UNI EN, ecc. verrà effettuato in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato.

L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali abbiano ad avere, durante il corso dei lavori, le medesime caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione. Pertanto, qualora in corso di coltivazione di cave o di esercizio di fabbriche, stabilimenti, ecc. i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, ovvero venissero a mancare e si presentasse quindi la necessità di cambiamenti nell'approvvigionamento, nessuna eccezione potrà accampare l'Appaltatore, né alcuna variazione di prezzi, fermi restando gli obblighi di cui al primo capoverso.

Le provviste non accettate dalla Direzione dei lavori, in quanto ad insindacabile giudizio non riconosciute idonee, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere, a cura e spese dell'Appaltatore, e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti. Lo stesso resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che l'Amministrazione si riserva in sede di collaudo finale.

54.1.1. Marcatura CE

Nel caso in cui i materiali da costruzione debbano garantire il rispetto di uno o più *requisiti essenziali* di cui all'allegato A del D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246 (come modificato e integrato da D.P.R. n. 499/1997), gli stessi dovranno essere dotati di marcatura CE. Tale marcatura sarà indice di:

- conformità alle norme nazionali che recepiscono *norme armonizzate* (i cui estremi sono riportati nella G.U.C.E. e nella G.U.R.I.);
- conformità, nel caso non esistano norme armonizzate, alle norme nazionali riconosciute dalla Commissione a beneficiare della presunzione di conformità;
- conformità al "*Benestare tecnico europeo*" di cui all'art. 5 del citato D.P.R.

L'Attestato di conformità, presupposto base per l'apposizione della marcatura "CE", potrà assumere la

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

tipologia di "Certificato di conformità" rilasciato da un organismo riconosciuto o di "Dichiarazione di conformità" rilasciata dallo stesso fabbricante. In entrambi i casi comunque l'attestato dovrà contenere gli elementi di cui all'art. 10 dello stesso decreto.

54.1.2. Materiali e prodotti per uso strutturale

I materiali ed i prodotti per uso strutturale dovranno rispondere ai requisiti indicati al Paragrafo II delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" approvate con D.M. 14 gennaio 2008. In particolare dovranno essere:

- *identificati* univocamente a cura del produttore, secondo le procedure applicabili;
- qualificati sotto la responsabilità dello stesso, secondo le procedure applicabili;
- accettati dal Direttore dei lavori mediante acquisizione e verifica della documentazione di qualificazione, nonché mediante eventuali prove sperimentali di accettazione. In particolare, per quanto riguarda l'identificazione, potranno configurarsi i seguenti casi:

| REQUISITI ESSENZIALI | |
|----------------------|--|
| 1 | Resistenza meccanica e stabilità |
| 2 | Sicurezza in caso di incendio |
| 3 | Igiene, salute ed ambiente |
| 4 | Sicurezza di utilizzazione |
| 5 | Protezione contro il rumore |
| 6 | Risparmio energetico e termoisolamento |

- A) Materiali e prodotti per uso strutturale per i quali sia disponibile una norma armonizzata il cui riferimento sia pubblicato sulla G.U.U.E. Al termine del periodo di coesistenza il loro impiego nelle opere sarà possibile soltanto se in possesso della marcatura CE.
- B) Materiali e prodotti per uso strutturale per i quali non sia disponibile una norma armonizzata (ovvero ricada nel periodo di coesistenza), per i quali sia invece prevista la qualificazione con le modalità e le procedure di cui al D.M. 14 gennaio 2008.
- C) Materiali e prodotti per uso strutturale innovativi e comunque non ricadenti nelle superiori tipologie, per i quali la marcatura CE potrà fare riferimento alla conformità ad un *benessere tecnico europeo* (ETA) o a certificazione di idoneità tecnica rilasciata dal Servizio Tecnico Centrale del Consiglio superiore dei LL.PP.

Per i materiali e prodotti recanti la marcatura CE sarà onere del Direttore dei lavori, in fase di accettazione, accertarsi del possesso della marcatura e richiedere ad ogni fornitore, per ogni diverso prodotto, il *certificato* ovvero la *dichiarazione di conformità* alla parte armonizzata dalla specifica norma europea ovvero allo specifico *benessere tecnico europeo*. Per i prodotti non recanti la marcatura CE, il Direttore dei lavori dovrà accertarsi del possesso e del regime di validità dell'*attestato di qualificazione* (caso B) o del *certificato di idoneità tecnica all'impiego* (caso C) rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale del C.S.L.L.

54.1.3. Materiali e prodotti pericolosi

Ai sensi del D.Lgs.vo 2 febbraio 2002, n. 25 che richiama il precedente D.Lgs.vo 3 febbraio 1997, n. 52 e s.m.i. sulla salute e sicurezza dei lavoratori, i materiali ed i prodotti pericolosi (pitture, vernici, impregnanti, malte particolari, ecc.) dovranno essere corredati, da parte del produttore, di apposita "Scheda informativa di sicurezza".

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

In tema di protezione della salute e sicurezza dei lavoratori si richiama peraltro il Titolo IX del Testo Unico Sicurezza Lavoro emanato con D.Lgs.vo 9 aprile 2008, n. 81.

54.1.4. Materiali e componenti elettrici

I materiali, gli apparecchi ed i componenti da impiegare negli impianti elettrici dovranno essere tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali potranno essere esposti durante l'esercizio. Dovranno inoltre essere rispondenti alle relative norme CEI, CEI EN, CEI UNEL ove queste, per detti materiali, apparecchi e componenti risultino pubblicate e vigenti.

41.2. SCORPORO DALL'APPALTO

L'Amministrazione si riserva la facoltà di scorporare dall'appalto determinati materiali e forniture, senza che per questo l'Appaltatore possa avanzare richieste di speciali compensi, sotto qualunque titolo. Ove ricorresse tale evenienza, lo stesso sarà tenuto al rispetto degli obblighi di cui al punto 27.25. del presente Capitolato.

Art. 55 MATERIALI NATURALI, DI CAVA ED ARTIFICIALI

55.1. ACQUA

Dovrà essere dolce, limpida, scevra di materie terrose od organiche e non aggressiva. Avrà un pH compreso tra 6 e 8 ed una torbidità non superiore al 2%. Per gli impasti cementizi non dovrà presentare tracce di sali in percentuali dannose ed in particolare: cloruri (Cl⁻) in concentrazione superiore a 500 mg/l per cementi armati precompressi e malte di iniezione, a 1000 mg/l per cementi armati ordinari ed a 4500 mg/l per cementi non armati; solfati (SO₄²⁻) in percentuali superiori a 2000 mg/l (prove 6.1.3. UNI EN 1008). È vietato l'impiego di acqua di mare, salvo esplicita autorizzazione (nel caso, con gli opportuni accorgimenti per i calcoli di stabilità). Tale divieto rimane tassativo ed assoluto per i calcestruzzi armati ed in genere per tutte le strutture inglobanti materiali metallici soggetti a corrosione. Di contro l'impiego di acqua potabile non sarà soggetto ad alcuna analisi preventiva.

55.2. AGGREGATI PER MALTA

55.2.0. Generalità

Saranno ritenuti idonei alla produzione di malte per edilizia gli aggregati ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali od artificiali (con esclusione, se non diversamente consentito, di materiali provenienti da processi di riciclo), conformi alla parte armonizzata della norma europea UNI EN 13139 (Aggregati per malta).

Gli aggregati dovranno essere assolutamente scevri di materie terrose ed organiche (v. punto 7.4 della norma), essere preferibilmente di qualità silicea (in subordine quarzosa, granitica o calcarea), di grana omogenea, stridenti al tatto e dovranno provenire, se naturali, da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Ove necessario saranno lavati con acqua dolce per l'eliminazione delle eventuali materie nocive.

55.2.1. Granulometria

La granulometria degli aggregati, da determinarsi in conformità della UNI EN 9331, dovrà soddisfare i requisiti di cui al punto 5 della norma della quale si riportano, nella Tab. 4, i limiti di sopra e sottovaglio.

Gli aggregati per malte da muratura (sabbie) saranno in genere costituiti da grani di dimensioni tali da passare attraverso lo staccio 2 UNI EN 933-2; quelli per intonaci, stuccature, murature da paramento ed in pietra da taglio da grani passanti allo staccio 0,5 UNI EN 933-2.

TAB. 4 - Aggregati per malte. Limiti di sopravaglio e sottovaglio

| DIMENSIONI AGGREGATO | Limiti per la percentuale in massa del passante | | | | |
|-------------------------|---|-------------|------------|-------------|-------|
| | Sopravaglio | | | Sottovaglio | |
| | 2 D | 1,4 D | D | d | 0,5 d |
| mm | | | | | |
| 0/1 | 100 | da 95 a 100 | da 85 a 99 | - | - |

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

| | | | | | |
|-----|-----|-------------|------------|-----------|----------|
| 0/2 | 100 | da 95 a 100 | da 85 a 99 | - | - |
| 0/4 | 100 | da 95 a 100 | da 85 a 99 | - | - |
| 0/8 | 100 | da 98 a 100 | da 90 a 99 | - | - |
| 2/4 | 100 | da 95 a 100 | da 85 a 99 | da 0 a 20 | da 0 a 5 |
| 2/8 | 100 | da 98 a 100 | da 85 a 99 | da 0 a 20 | da 0 a 5 |

Il contenuto dei fini, da determinarsi in conformità della UNI EN 933-1, non dovrà superare i limiti del Prospetto 4 della norma. La granulometria dei filler, da determinarsi in conformità della UNI-EN 933-10, dovrà soddisfare i limiti specificati nel Prospetto 3 della norma.

55.2.2. Requisiti fisici e chimici

I requisiti fisici e chimici degli aggregati saranno conformi alle prescrizioni di progetto e verranno stabiliti con le modalità di cui ai punti 6 e 7 della norma.

55.2.3. Designazione e descrizione

Gli aggregati per malta ed i filler devono essere designati come di seguito:

- a) provenienza (nome della cava e del punto di estrazione);
- b) tipo di aggregato (indicazione petrografica o nome commerciale);
- c) numero della norma;
- d) dimensione nominale.

55.2.4. Marcatura ed etichettatura

Ogni consegna di aggregati dovrà essere accompagnata da una bolla numerata, emessa da o per conto del produttore, nella quale sia dichiarato: a) provenienza; b) regione/luogo di produzione; c) data di consegna; d) designazione; e) se richiesto, massa volumica dei granuli e contenuto massimo di cloruro; marcatura CE se necessario.

55.2.5. Sistema di attestazione di conformità

I sistemi di attestazione di conformità per gli aggregati e filler per malte saranno, conformemente ai prospetti ZA 2A e ZA 2b dell'Appendice ZA della norma, del tipo "2+" per materiali ove siano richiesti alti requisiti di sicurezza e del tipo "4" ove tali requisiti non siano richiesti.

55.2.6. Marcatura ed etichettatura CE

Il simbolo di marcatura CE, ove richiesto, deve figurare sull'etichetta o sulla confezione o sui documenti di accompagnamento (es. bolla di consegna) e deve essere accompagnata dalle seguenti informazioni:

- numero di identificazione dell'ente di certificazione (solo per i prodotti sotto il sistema 2+);
- nome o marchio identificativo ed indirizzo registrato del produttore;
- ultime due cifre dell'anno di affissione della marcatura CE; numero del certificato del controllo di produzione di fabbrica (solo per i prodotti sotto sistema 2+); riferimento alla UNI EN 13139;
- descrizione ed impiego previsto del prodotto;
- informazioni sulle caratteristiche essenziali, elencate nel prospetto ZA.1a o nel prospetto ZA.1b.

55.3. AGGREGATI PER CALCESTRUZZO

55.3.0. Generalità

Saranno ritenuti idonei alla produzione di conglomerato cementizio gli aggregati ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali od artificiali (con esclusione, ove non diversamente consentito, di materiali provenienti da processi di riciclo) rispondenti alle prescrizioni di cui al paragrafo 11.2.9.2 delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" e conformi alla parte armonizzata della norma europea UNI EN 12620 (Aggregati per calcestruzzo).

I materiali naturali dovranno essere costituiti da elementi omogenei, provenienti da rocce compatte, resistenti, non gessose o marnose, né gelive. Tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

meccanica, sfaldati o sfaldabili e quelle rivestite da incrostazioni. I pietrischi e le graniglie dovranno provenire dalla frantumazione di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o di calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione ed al gelo. Saranno a spigolo vivo, scevri di materie terrose, sabbia e comunque materie eterogenee ed organiche.

55.3.1. Granulometria

La granulometria degli aggregati sarà in genere indicata dal progetto o dalla Direzione dei lavori in base alla resistenza, alla destinazione dei getti ed alle modalità di posa in opera dei calcestruzzi. In ogni caso la granulometria dell'aggregato, determinata in conformità alla UNI EN 933-1, dovrà soddisfare i requisiti di cui al punto 4.3 della UNI EN 12620. Le dimensioni di un aggregato sono specificate da una coppia di stacci di cui al Prospetto 1 della norma scelti tra le tre serie previste (e separate), con la notazione che tali dimensioni devono avere $D/d \geq 1.4$.

55.3.2. Resistenza alla frantumazione (a.g.)

Ove richiesta, la resistenza alla frantumazione dell'aggregato grosso sarà specificata con riferimento al coefficiente "Los Angeles" (categoria "LA") ed al valore d'urto (categoria "SZ") di cui ai Prospetti 12 e 13 della norma superiormente citata, con metodo di prova secondo UNI EN 1097-2.

55.3.3. Resistenza all'usura (a.g.), alla levigabilità e alla abrasione (a.g.)

Ove richiesta, la resistenza all'usura dell'aggregato grosso (coefficiente micro-Deval *MDE*) sarà determinata in conformità alla UNI EN 1097-1 e specificata con riferimento al Prospetto 14 della UNI EN 12620.

Per calcestruzzi destinati a strati di usura nelle pavimentazioni stradali la resistenza alla levigabilità e alla abrasione dell'aggregato grosso sarà determinata secondo la UNI EN 1097-8 e riferita ai Prospetti 15 e 16 della UNI 12620.

55.3.4. Riferimento a norme UNI

Al fine di individuare i limiti di accettazione delle caratteristiche tecniche degli aggregati, utile riferimento potrà comunque essere fatto anche alle norme sotto riportate.

UNI 8520-1 -Aggregati per confezione di calcestruzzi. Definizioni, classificazione e caratteristiche.

UNI 8520-2 - Idem. Limiti di accettazione.

55.3.5. Sistema di attestazione

Il sistema di attestazione degli aggregati, ai sensi del D.P.R. n. 246/93, seguirà le indicazioni riportate nella seguente tabella:

TAB. 5 - Aggregati per calcestruzzi. Sistema di attestazione della conformità

| Specifica Tecnica Europea di riferimento | Uso Previsto | Sistema di Attestazione della Conformità |
|---|--------------------------|--|
| Aggregati per calcestruzzo UNI EN 12620-13055 | Calcestruzzo strutturale | 2+ |
| | Uso non strutturale | 4 |

55.3.6. Designazione, marcatura ed etichettatura

Per quanto riguarda la designazione, gli aggregati dovranno essere indicati come di seguito: Origine, produttore ed eventuale deposito; Tipo (v. UNI EN 932-3) e dimensione dell'aggregato. Per quanto riguarda la marcatura e l'etichettatura, la bolla di consegna dovrà contenere almeno le seguenti informazioni: Designazione e data di spedizione; Numero di serie della bolla ed il riferimento alla norma UNI EN 12620.

55.3.7. Marcatura ed etichettatura CE

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

Per la marcatura CE e l'etichettatura v. quanto riportato nell'Appendice ZA.3 della norma UNI EN 12620. Il simbolo di marcatura CE dovrà figurare sull'etichetta o sulla confezione o sui documenti di accompagnamento (es. bolla di consegna).

Art. 56

CALCI – POZZOLANE – LEGANTI IDRAULICI – ADDITIVI

56.1. CALCI

56.1.0. Generalità

Dovranno possedere le caratteristiche ed i requisiti prescritti dalle norme vigenti (R.D. 16 novembre 1939, n. 2231 e s.m.i.) per quanto non incompatibile con la parte armonizzata delle seguenti norme europee recepite dall'UNI:

UNI EN 459-1 - Calci da costruzione. Definizioni, specifiche e criteri di conformità. **UNI EN 459-2** - Calci da costruzione. Metodi di prova.

La distinzione sarà fatta in *calci aeree* [vive (Q), idrate (S1), semi-idrate (S2), calciche (CI), dolomitiche (DL) idrate e semi-idrate] e *calci idrauliche* [naturali (NHL), Formulata (FL), naturali con materiali aggiunti (Z) e miscelate (HL)]. Le calci aeree saranno classificate in base al loro contenuto di (CaO + MgO), mentre quelle idrauliche in base alla loro resistenza a compressione in MPa. Per i requisiti fisici sarà fatto riferimento al prospetto 5 della UNI EN 459-1.

56.1.1. Calce viva

Dovrà provenire da calcari puri, essere di recente, perfetta ed uniforme cottura, non bruciata né vitrea né pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua necessaria all'estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo (rendimento $\geq 2,5 \text{ m}^3/\text{tonn.}$), senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, siliciose od inerti.

La calce viva al momento dell'estinzione dovrà essere perfettamente anidra; sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita e perciò si dovrà provvedere in rapporto al bisogno e conservarla in luoghi asciutti e ben riparati dall'umidità.

L'estinzione della calce verrà effettuata meccanicamente, mediante macchine a ciclo continuo, o tradizionalmente, a mezzo di batterie di vasche accoppiate poste a livello diverso e separate da griglia. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno tre mesi prima dell'impiego, quella destinata alle murature almeno 15 giorni.

56.1.2. Calce idrata in polvere

Dovrà essere confezionata in idonei imballaggi e conservata in locali ben asciutti. Gli imballaggi dovranno portare ben visibili: l'indicazione del produttore, il peso del prodotto e la specifica se trattasi di fiore di calce o calce idrata da costruzione.

56.2. POZZOLANA

Dovrà rispondere alle "Norme per l'accettazione delle pozzolane e dei materiali a comportamento pozzolanico", di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2230.

La pozzolana sarà ricavata da strati mondi da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti, sarà di grana fina (passante allo staccio 3,15 UNI 2332/1 per malte in generale e 0,5 UNI 2332/1 per malte fini di intonaco e murature di paramento), asciutta ed accuratamente vagliata.

Sarà impiegata esclusivamente pozzolana classificata "energica" (resistenza a pressione su malta normale a 28 gg.: $2,5 \text{ N/mm}^2 \pm 10\%$) e sarà rifiutata quella che, versata in acqua, desse una colorazione nerastra, intensa e persistente.

56.3. LEGANTI IDRAULICI

56.3.0. Generalità

I materiali in argomento dovranno avere le caratteristiche ed i requisiti prescritti dalla Legge 26 maggio 1965, n. 595 e dai DD.MM. 3 giugno 1968 e 31 agosto 1972 aventi rispettivamente per oggetto: "Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici", "Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi", "Norme sui requisiti di

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calce idrauliche', con le modifiche e gli aggiornamenti di cui ai DD.MM. 20 novembre 1984 e 13 settembre 1993.

Per quanto riguarda i cementi, fatto salvo quanto previsto dal D.M. 3 giugno 1968 e dal D.M. 20 novembre 1984 per i cementi alluminosi e per i cementi per sbarramenti di ritenuta, la composizione, le specificazioni ed i criteri di conformità saranno quelli previsti dalle norme UNI EN sotto riportate, alle quali fa peraltro riferimento il D.M. 14 gennaio 2008 che ha emanato le nuove "Norme Tecniche per le costruzioni":

UNI EN 197-1 - Cemento. Composizione, specificazioni e criteri di conformità per i cementi comuni.

UNI EN 197-2 - Cemento. Valutazione della conformità.

TAB. 6 - Cementi - Resistenze meccaniche e tempi di presa

56.3.1. Denominazione dei tipi

I 27 prodotti della famiglia dei cementi comuni conformi alla UNI EN 197-1, e la loro denominazione, sono indicati nel prospetto 1 della norma. Essi sono raggruppati in cinque tipi principali di cemento così definiti: CEM I (cemento Portland); CEM II (cemento Portland composito); CEM III (cemento d'alto forno); CEM IV (cemento pozzolanico); CEM V (cemento composito). La denominazione comprenderà: il tipo di cemento, il riferimento alla norma, la sigla del tipo, la classe di resistenza e la resistenza iniziale (N, ordinaria; R, elevata).

| CLASS E | Resistenza alla compressione N/mm ² | | | Tempo di inizio presa | |
|------------|--|----------|-------------------------|-----------------------|------|
| | Resistenza iniziale | | Resistenza normalizzata | | |
| | 2 giorni | 7 giorni | 28 giorni | minuti | |
| 32,5 L | - | ≥12,0 | ≥32,5 | ≤ 52,5 | ≥ 75 |
| 32,5 N | - | ≥16,0 | | | |
| 32,5 R | ≥10,0 | - | | | |
| 42,5 L | - | ≥16,0 | ≥42,5 | ≤ 62,5 | ≥ 60 |
| 42,5 N | ≥10,0 | - | | | |
| 42,5 R | ≥20,0 | - | | | |
| 52,5 L | ≥10,0 | - | ≥52,5 | - | ≥ 45 |
| 52,5 N | ≥20,0 | - | | | |
| 52,5 R | ≥30,0 | - | | | |

56.3.2. Resistenze meccaniche e tempi di presa

I cementi precedentemente elencati, saggiati su malta normale secondo le prescrizioni e le modalità indicate nella norma UNI EN 196-1, dovranno avere le caratteristiche ed i limiti minimi di resistenza meccanica parzialmente riportati nella tabella 6.

56.3.3. Modalità di fornitura

La fornitura dei leganti idraulici dovrà avvenire in sacchi sigillati, ovvero in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola od ancora alla rinfusa.

Dovranno comunque essere chiaramente riportate, a mezzo stampa nei primi due casi e con documenti di accompagnamento nell'ultimo, le informazioni previste dall'Appendice ZA.3 della norma UNI EN 197-1 ed in particolare: il marchio CE; il numero di identificazione dell'organismo di certificazione; il nome o marchio identificativo del produttore; la sede legale; il nome o marchio identificativo del produttore; la sede legale; il nome o marchio identificativo della fabbrica; le ultime due cifre dell'anno di marcatura; il numero del certificato di conformità CE; la norma di riferimento e la denominazione normalizzata (esempio: CEM I 42,5 R).

56.3.4. Prelievo dei campioni

Per l'accertamento dei requisiti di accettazione dei cementi, degli agglomerati cementizi e delle calce idrauliche in polvere, le prove saranno eseguite su materiale proveniente da un campione originario di almeno 50 kg di legante prelevato da dieci sacchi per ogni partita di mille sacchi o frazione.

Per le forniture di leganti alla rinfusa la campionatura per le prove sarà effettuata all'atto della consegna, in contraddittorio fra le parti, mediante il prelievo di un campione medio in ragione di 10 kg per ogni 50 o frazione.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

56.3.5. Conservazione

Dovrà essere effettuata in locali asciutti, approntati a cura dell'Appaltatore, e su tavolati in legname; più idoneamente lo stoccaggio sarà effettuato in adeguati "silos".

56.4. ADDITIVI

56.4.1. Additivi per calcestruzzi

Materiale aggiunto durante il procedimento di miscelazione del calcestruzzo, in quantità non maggiore del 5% in massa del contenuto di cemento del calcestruzzo, dovrà essere conforme alla parte armonizzata della norma UNI EN 934-2 estesamente riportata, in titolo, al successivo punto 59.6.

La designazione degli additivi dovrà riportare: il nome ed il tipo di additivo; il riferimento alla norma; il codice per identificare il tipo di additivo (numero del prospetto della norma che riporta i requisiti prestazionali, es. UNI EN 934-2:T3.1/3.2).

56.4.2. Additivi per malte

Gli additivi per malte per opere murarie dovranno essere conformi alla parte armonizzata della norma UNI EN 934-3.

Art. 57

MATERIALI FERROSI – PRODOTTI DI ACCIAIO E GHISA

57.0. GENERALITÀ

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, saldature, paglie e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, profilatura, fucinatura e simili. Essi inoltre dovranno soddisfare tutte le condizioni generali previste dal D.M. 28 febbraio 1908, modificato con R.D. 15 luglio 1925 (per quanto compatibile con la nuova normativa).

Per i materiali ferrosi, ferma restando l'applicazione del R.D. in precedenza richiamato, dovranno comunque essere rispettate le vigenti norme emanate dall'UNI o recepite da norme armonizzate sotto le sigle di UNI EN o UNI EN ISO. Gli acciai in particolare, ove destinati ad impieghi strutturali, dovranno soddisfare i requisiti previsti dal paragrafo 11.2 delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" approvate con D.M. 14 gennaio 2008 ⁽¹⁾ ⁽²⁾.

57.0.1. Designazione e classificazione – Qualificazione

Per la designazione e la classificazione si farà riferimento alle seguenti norme di unificazione:

UNI EN 10020 - Definizione e classificazione dell'acciaio.

UNI EN 10021- Condizioni tecniche generali di fornitura per l'acciaio ed i prodotti siderurgici.

UNI EN 10027/1 -Sistemi di designazione degli acciai. Designazione alfanumerica. Simboli principali.

UNI EN 10027/2 - Idem. Designazione numerica.

UNI EN 1563 - Fonderia. Getti di ghisa a grafite sferoidale.

I prodotti di acciaio di impiego strutturale dovranno essere coperti da marcatura CE. Anche in questo caso dovranno comunque essere rispettati, laddove applicabili, i punti del paragrafo 11.3 delle "Norme Tecniche" non in contrasto con le specifiche tecniche europee armonizzate.

⁽¹⁾ Come acciai si definiscono i materiali ferrosi contenenti meno dell'1,9% di carbonio, limite che li separa dalle ghise, definite dalla UNI 7856.

⁽²⁾ Tutti gli acciai dovranno essere prodotti con un sistema permanente della produzione in stabilimento che assicuri il mantenimento dello stesso livello di affidabilità nella conformità del prodotto finito, indipendentemente dal processo di produzione.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

Quando non sia applicabile tale marcatura, ai sensi del D.P.R. n. 246/93 di recepimento della Direttiva 89/106/CE, i prodotti dovranno essere qualificati con la procedura di cui al paragrafo 11.3.1.2 delle superiori norme e dotati di "Attestato di qualificazione" di validità quinquennale, rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP.

57.0.2. Identificazione dei prodotti qualificati

Ogni prodotto qualificato dovrà essere dotato di marcatura indelebile, depositata presso il Servizio Tecnico di cui sopra, dalla quale risulti in modo inequivocabile il riferimento al produttore, allo stabilimento, al tipo di acciaio ed alla eventuale saldabilità ⁽³⁾.

57.0.3. Prove e certificazioni

Per le prove dei materiali sarà fatto in genere riferimento alle UNI EN ISO 377 (Prelievo e preparazione dei saggi), alle UNI EN ISO 6892-1/2, alle UNI EN ISO 6506 e 6507 (Prove di durezza) ed alla UNI EN ISO 7438 (Prova di piegamento).

Tutti i certificati relativi alle prove meccaniche degli acciai, sia in stabilimento che in cantiere o nel luogo di lavorazione, dovranno riportare l'indicazione del marchio identificativo, rilevato dal laboratorio incaricato dei controlli, sui campioni da sottoporre a prove. Ove i campioni fossero sprovvisti di tale marchio, oppure lo stesso non dovesse rientrare fra quelli depositati presso il S.T.C., le certificazioni emesse dal laboratorio saranno prive di valenza ed il materiale non potrà essere utilizzato ⁽⁴⁾.

57.0.4. Documentazione di accompagnamento

Tutte le forniture di acciaio destinato ad impieghi strutturali dovranno essere accompagnate dall'attestato di qualificazione del Servizio Tecnico Centrale con riportato il riferimento al documento di trasporto. Le forniture effettuate da un commerciante o da un trasformatore intermedio dovranno essere accompagnate da copie dei documenti rilasciati dal produttore e completati con il riferimento al documento di trasporto del commerciante o trasformatore intermedio. Il Direttore dei lavori, prima della messa in opera, verificherà quanto sopra rifiutando le eventuali forniture non conformi.

Si richiama in proposito il punto 11.3.1.4 delle "Norme Tecniche" che tratta sull'"Identificazione rintracciabilità dei prodotti qualificati".

57.1. ACCIAI PER CEMENTO ARMATO NORMALE

57.1.0. Generalità

Per il cemento armato ordinario è ammesso esclusivamente l'impiego di acciai saldabili, del tipo ad aderenza migliorata, qualificati secondo le procedure di cui al punto 11.3.1.2 delle "Norme Tecniche" cui è fatto riferimento nelle "Generalità" e controllati con le modalità riportate nel punto 11.3.2.10.1.2 delle stesse norme.

I controlli in cantiere (o nei luoghi di lavorazione) sono obbligatori. Essi saranno riferiti agli stessi gruppi di diametri contemplati nelle prove a carattere statistico di cui al punto 11.3.2.10.1.2 ⁽⁵⁾ delle norme, in ragione di tre spezzoni, marcati, di uno stesso diametro, scelto entro ciascun gruppo di diametri per ciascuna fornitura, sempre che il marchio e la documentazione di accompagnamento dimostrino la provenienza del materiale da uno stesso stabilimento. In caso contrario i controlli dovranno essere estesi agli altri diametri della partita. I controlli in cantiere sono facoltativi quando il prodotto da utilizzare provenga da un centro di trasformazione (o luogo di lavorazione) delle barre nel quale siano stati effettuati tutti i controlli prescritti. In questo caso la spedizione del materiale dovrà essere accompagnata dalla

⁽³⁾ Il produttore è tenuto a marcare ogni singolo pezzo. Ove ciò non sia possibile, per la specifica tipologia del prodotto, la marcatura dovrà essere tale che prima dell'apertura dell'eventuale ultima e più piccola confezione (fascio, bobina, rotolo, pacco, ecc.) il prodotto sia riconducibile al produttore, al tipo di acciaio nonché al lotto e alla data di produzione. Qualora presso gli utilizzatori o commercianti l'unità marcata (pezzo singolo o fascio) venga scorporata, per cui una parte o tutto perda l'originale marcatura, sarà responsabilità degli utilizzatori o commercianti documentare la provenienza mediante i documenti di accompagnamento del materiale e gli estremi del deposito del marchio presso il S.T.C. Nel caso, i campioni destinati al laboratorio incaricato delle prove di cantiere dovranno essere accompagnati da detta documentazione e da una dichiarazione di provenienza rilasciata dal Direttore dei lavori.

⁽⁴⁾ In tal caso il laboratorio incaricato infomerà il Servizio Tecnico Centrale dei LL.PP.

⁽⁵⁾ Diametro barre compreso tra 5 e 32 mm; Diametro barre maggiore di 32 mm; Diametro rotoli fino a 16 mm. I rotoli devono essere soggetti a qualificazione separata dalla produzione in barre e dotati di marcatura differenziata.

| | | |
|---|--|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|--|--|

certificazione attestante l'esecuzione delle prove secondo norma.

I limiti di accettazione, con riguardo alla resistenza ed all'allungamento, devono rientrare nei valori riportati nella tabella di cui al punto 11.3.2.10.4 delle "Norme Tecniche" e qui riprodotta. Ove i risultati non siano conformi, si opererà come particolarmente previsto nello stesso paragrafo.

È ammesso l'uso di acciai inossidabili o zincati, purché le caratteristiche meccaniche (ed anche fisiche e tecnologiche, per gli zincati) siano conformi alle prescrizioni relative agli acciai normali. Nel caso degli zincati, la marcatura dovrà consentire l'identificazione sia del produttore dell'elemento base che dello stabilimento di zincatura.

57.1.1. Acciaio laminato a caldo

L'acciaio per cemento armato laminato a caldo, denominato **B450C** e caratterizzato da una tensione caratteristica di snervamento ($f_y \text{ nom.}$) di 450 N/mm² e di rottura ($f_t \text{ nom.}$) di 540 N/mm², dovrà rispettare i requisiti riportati nella Tab. 11.3.Ib delle norme tecniche.

57.1.2. Acciaio laminato a freddo

L'acciaio per cemento armato trafilato a freddo, denominato **B450A** e caratterizzato dai medesimi valori nominali dell'acciaio laminato a caldo, dovrà rispettare i requisiti riportati nella corrispondente Tab. 11.3.Ic.

57.1.4. Accertamento delle proprietà meccaniche

Per l'accertamento delle proprietà meccaniche vale quanto indicato nelle UNI EN ISO 15630-1 e UNI EN ISO 15630-2.

57.1.5. Reti e tralici elettrosaldati

Dovranno essere costituiti con barre B450c aventi diametro compreso tra 6 e 16 mm, formanti maglia con lato non superiore a 330 mm. I nodi delle reti dovranno resistere ad una forza di distacco, determinata secondo UNI EN ISO 15630-2, pari al 30% della forza di snervamento della barra, da computarsi per quella di diametro maggiore. La marcatura dovrà rientrare nella casistica di cui al punto 11.3.2.5 delle norme tecniche.

57.1.6. Tolleranze dimensionali

La deviazione ammissibile per la massa nominale delle barre deve rientrare nei limiti previsti dalla Tab. 11.3.III delle norme tecniche.

57.1.7. Centri di trasformazione

I Centri di trasformazione possono ricevere e lavorare solo prodotti qualificati all'origine, accompagnati dalla documentazione prevista al punto 11.3.1.5 delle norme. In ogni caso i documenti che accompagnano ogni fornitura in cantiere devono indicare gli estremi degli attestati di qualificazione del prodotto di origine.

I Centri di trasformazione, identificati agli effetti della normativa cui si fa riferimento quali "luoghi di lavorazione", sono tenuti ad effettuare i controlli obbligatori previsti, secondo le

TAB. 13 - Barre per c.a. ordinario. Valori limite di accettazione

| Caratteristiche | Valore limite | Note |
|---------------------------|------------------------------|--|
| f_y minimo | 425 N/mm ² | (450-25) N/mm ² |
| f_y massimo | 572 N/mm ² | [450x(1,25-0,02)] N/mm ² |
| Agt minimo | ≥ 6.0% | per acciai laminati a caldo |
| Agt minimo | ≥ 2.0% | per acciai trafilati a freddo |
| Rottura/snervamento | $1.3 \leq f_t/f_y \leq 1.37$ | per acciai laminati a caldo |
| Rottura/snervamento | $f_t/f_y \geq 1.03$ | per acciai trafilati a freddo |
| Piegamento/raddrizzamento | assenza di cricche | per tutti |

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

indicazioni di cui al punto 11.3.2.10.3 della stessa normativa. L'esecuzione delle prove presso tali centri non esclude comunque che il Direttore dei lavori, nell'ambito della propria discrezionalità, possa effettuare in cantiere eventuali ulteriori controlli, se ritenuti opportuni.

Tutti i prodotti forniti in cantiere dopo l'intervento di un trasformatore intermedio dovranno essere dotati di una specifica marcatura che identifichi in modo inequivocabile il centro di trasformazione stesso, in aggiunta alla marcatura del prodotto di origine.

57.2. ACCIAI PER CEMENTO ARMATO PRECOMPRESSO

Gli acciai per armature da precompressione potranno essere forniti in rotoli (fili, trecce, trefoli), su bobine (trefoli) ed in fasci (barre). I fili potranno essere lisci, ondulati, con impronte, tondi o di altre forme: saranno individuati mediante il diametro nominale o il diametro nominale equivalente riferito alla sezione circolare equipesante. Le barre potranno essere lisce, a filettatura continua o parziale, con risalti: saranno individuate mediante il diametro nominale.

Ciascun rotolo di filo (liscio, ondulato o con impronte) dovrà essere esente da saldature. Saranno ammesse le saldature sui fili componenti le trecce ed i trefoli se effettuate prima della trafilatura; per i trefoli sono ammesse saldature anche durante l'operazione di cordatura purché tali saldature siano opportunamente distanziate e sfalsate.

Per quanto riguarda la marcatura dei prodotti, generalmente costituita da sigillo od etichettatura sulle legature, e per la documentazione di accompagnamento delle forniture vale quanto indicato ai punti 11.3.1.4 e 11.3.1.5 delle "Norme Tecniche per le Costruzioni". All'atto della posa in opera gli acciai dovranno presentarsi privi di ossidazione, corrosione, difetti superficiali visibili, pieghe: non sarà pertanto ammessa in cantiere alcuna operazione di raddrizzamento. Per il resto, dovranno essere rispettate le prescrizioni di cui al paragrafo 11.3.3 delle superiori disposizioni.

Art. 58

PRODOTTI VERNICIANTI - PITTURE - VERNICI - SMALTI

58.0. GENERALITÀ

Tutti i prodotti in argomento dovranno essere forniti in cantiere in recipienti originali sigillati, di marca qualificata, recanti il nome della Ditta produttrice, il tipo e la qualità del prodotto, le modalità di conservazione e di uso, e l'eventuale data di scadenza. I recipienti, da aprire solo al momento dell'impiego in presenza di un assistente della Direzione, non dovranno presentare materiali con pigmenti irreversibilmente sedimentati, galleggianti non disperdibili, pelli, addensamenti, gelatinizzazioni o degradazioni di qualunque genere.

Salvo diversa prescrizione, tutti i prodotti dovranno risultare pronti all'uso, non essendo consentita alcuna diluizione con solventi o diluenti, tranne che nei casi previsti dalle Ditte produttrici e con i prodotti e nei rapporti dalle stesse indicati. Risulta di conseguenza assolutamente vietato preparare pitture e vernici in cantiere, salvo le deroghe di cui alle norme di esecuzione.

Per quanto riguarda proprietà e metodi di prova dei materiali si farà riferimento alle UNI di classifica I.C.S. 87 ed alle norme UNICHIM. In ogni caso saranno presi in considerazione solo prodotti di ottima qualità, di idonee e costanti caratteristiche, per i quali potrà peraltro venire richiesto che siano corredati del "Marchio di Qualità Controllata" rilasciato dall'Istituto Italiano del Colore (I.I.C.)

Per prodotti da impiegare in usi interni (come da indicazione di confezione), con eccezione dei prodotti antiruggine e di quelli per la colorazione e conservazione del legno, potrà essere richiesto il "Marchio comunitario di qualità ecologica" di cui alla Decisione 96/13/CEE (2). In tutti i casi dovrà essere accertata la compatibilità del prodotto verniciante con il supporto destinato all'impiego (secondo UNI ISO 4627). Si richiamano inoltre le norme:

UNI 8681 - Edilizia. Prodotti per sistemi di verniciatura, pitturazione RPAC, tinteggiatura e impregnazione superficiale: Criteri generali di classificazione. (v. anche UNI 8682: Criteri specifici).

UNI 8752 - Edilizia. Verniciature, pitturazioni, RPAC, tinteggiature, impregnazioni superficiali. Classificazione, terminologia e strati funzionali.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

UNI 8753 - Idem. Analisi dei requisiti.

UNI 8754 - Idem. Caratteristiche e metodi di prova.

UNI 11021 - Pitture e vernici. Prodotti e sistemi per la verniciatura di ambienti con presenza di alimenti. Requisiti e metodi di prova.

58.1. MATERIE PRIME E PRODOTTI VARI DI BASE

58.1.0. Campionamento – Componenti

Il campionamento dei prodotti sarà effettuato in conformità alla norma UNI 8359. Per la determinazione della percentuale dei componenti (leganti, pigmenti e riempitivi), sarà fatto riferimento alla UNI 9376.

58.1.1. Pigmenti e pigmenti riempitivi (cariche)

Dovranno rispondere, per caratteristiche e metodi di prova, alle norme UNI od UNICHIM di pari oggetto ed in particolare:

- *Bianco Meudon (biancone)*: Dovrà provenire da macinazione finissima di carbonato di calcio ad alto titolo (98%). La polvere sarà perfettamente bianca ed esente da impurità.
- *Biossido di titanio*: Detto anche "bianco titanio" potrà essere di tipo A (anatasio) o di tipo R (rutilo), differendo i due tipi per struttura cristallina e densità relativa. Il pigmento risponderà, per caratteristiche e tolleranza, alla norma UNI EN 591-1 (specifiche e m.d.p.). Per le applicazioni esterne dovrà essere impiegato unicamente il tipo rutilo.
- *Minio di piombo*: Costituito da ortopiombato e protossido di piombo (in percentuale totale non inferiore al 99%), dovrà presentarsi come polvere finissima, impalpabile, pesante, di colore rosso brillante o rosso arancione; corrisponderà alle caratteristiche del "minio a contenuto elevato in ortopiombato".
- *Coloranti*: Dovranno essere di natura minerale, cioè formati da ossidi o da sali metallici, sia naturali che artificiali, opportunamente lavorati così da ottenere la massima omogeneità e finezza del prodotto. Avranno ottimo potere coprente, resistenza alla luce e perfetta incorporabilità. Per le pitture ad olio i pigmenti coloranti saranno, di norma, approvvigionati in pasta.

58.1.2. Resine e leganti – Solventi e diluenti

Potranno essere di tipo naturale o sintetico, secondo i casi. Le relative caratteristiche saranno accertate con le determinazioni ed i metodi di prova UNICHIM ed UNI. Solventi e diluenti non dovranno contenere prodotti tossici, in particolare benzolo. Con riguardo poi ai prodotti di più comune impiego, si osserveranno le seguenti prescrizioni:

- *Olio di lino cotto*: Sarà ben depurato, di colore assai chiaro e perfettamente limpido, di odore forte e di gusto amaro, scevro da alterazioni con olio minerale, olio di pesce, ecc.; non dovrà lasciare depositi né essere rancido; disteso su lastra di vetro in ambiente riparato a 15÷20 °C, tanto da solo che con 4 parti di minio di piombo, dovrà essiccare lentamente, nel tempo di 18÷26 ore, formando pellicole lisce, dure ed elastiche.
- *Acquaragia*: Potrà essere vegetale (essenza di trementina) o minerale. La prima, prodotta per distillazione delle resine di pino, dovrà essere scevra di sostanze estranee nonché limpida, incolore, di odore gradevole e volatilissima.

58.2. PRODOTTI PER TINTEGGIATURA (6) - IDROPITTURE

58.2.0. Generalità – Prove supplementari

(6) Prodotti per rivestimenti riportati aventi potere coprente, proprietà decorative e, dopo applicazione, aspetto superficiale liscio e continuo (UNI 8752).

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

Caratterizzate dal fatto di avere l'acqua come elemento solvente e/o diluente, le pitture in argomento verranno suddivise, per le norme del presente Capitolato, in due classi, di cui la prima comprenderà le pitture con legante disciolto in acqua (pitture con legante a base di colla, cemento, ecc.) e la seconda le pitture con legante disperso in emulsione (lattice) fra cui, le più comuni, quelle di copolimeri butadiene-stirene, di acetato di polivinile e di resine acriliche.

Per le pitture di che trattasi, o più in particolare per le idropitture, oltre alle prove contemplate nella normativa UNICHIM ed UNI potranno venire richieste delle prove aggiuntive di qualificazione, da eseguire nel tipo e con le modalità di seguito specificate in nota (7) o nei tipi diversamente prescritti dalla Direzione Lavori. Si richiama la norma:

UNI EN 13300 - Pitture e vernici. Prodotti e sistemi di verniciatura all'acqua per pareti e soffitti interni. Classificazione.

58.2.1. Latte di calce

Sarà preparato con perfetta diluizione in acqua di grassello di calce grassa (con non meno di sei mesi di stagionatura) e colla; la calce dovrà essere perfettamente spenta. Non sarà ammesso l'impiego di calce idrata.

58.2.2. Tempera

Detta anche idropittura non lavabile, la tempera sarà formata con latte di calce e caseina (od altro collante sintetico) e verrà fornita come prodotto già preparato in confezioni sigillate.

58.2.3. Idropitture a base di cemento

Saranno preparate a base di cemento bianco e colle sintetiche, con l'incorporamento di pigmenti bianchi o colorati in misura non superiore al 10%. La preparazione della miscela dovrà essere effettuata secondo le prescrizioni della Ditta produttrice e sempre nei quantitativi utilizzabili entro 30 minuti (pot-life) della preparazione stessa.

58.2.4. Idropitture a base di silicati e farina di quarzo

Le tinteggiature a base di silicati, dette anche "*pitture minerali*", saranno ottenute sospendendo in una soluzione di vetro solubile (legante di silicato di potassio) polveri di caolino, talco e pigmenti vari. Verranno fornite in prodotto preconfezionato e saranno accompagnate da documento di qualificazione.

Le idropitture ai silicati dovranno possedere elevata permeabilità al vapore acqueo e non dovranno venire applicate su pitture preesistenti a base di leganti filmogeni.

Le tinteggiature con pittura acril-silossanica costituite da base di farina di quarzo dovranno risultare altamente coprenti, di elevata permeabilità al vapore acqueo e resistenza agli agenti atmosferici.

(7) In particolare:

- **Prova di adesività:** Su un pannello di amianto-cemento compresso di dimensioni 30 x 60 cm verranno applicate a pennello, con intervallo di 24 h, due mani di idropittura (spessore 30 o 40 micron per mano secondo che l'idropittura sia per interno o per esterno); dopo 28 gg di permanenza in camera condizionata a 20°C e 65% U.R. sul pannello verranno applicate due strisce di nastro adesivo (tipo Scotch 3M) di 5 x 40 cm, incidendo i bordi delle stesse fino ad intaccare il supporto; a distanza di 24 h le provette verranno staccate a mano lentamente. La prova sarà considerata positiva se, in nessuna provetta, verranno osservate adesioni di film staccato dal supporto (v. anche UNI EN ISO 4624).

- **Prova di resistenza agli alcali:** Un pannello preparato e condizionato come sopra e con i bordi protetti per 20 mm mediante immersione in paraffina fusa, verrà annegato per 40 cm in una soluzione N/10 di idrossido di sodio in acqua distillata per la durata di 5 giorni.

La prova verrà considerata positiva se, all'estrazione del campione, non verranno osservate alterazioni della pellicola né stacchi o rilasci del pigmento; all'essiccazione non dovranno altresì osservarsi sfarinamenti, sfaldamenti od alterazioni di tinta, valutate queste ultime a confronto con analogo provino condizionato c.s. ma non sottoposto alla prova (v. anche UNI 9588).

- **Prova di lavabilità:** Sarà eseguita in conformità al seguente metodo o con riferimento alla UNI 10560. I provini saranno 8 costituiti da pannelli di amianto-cemento del tipo compresso, delle dimensioni di 45 x 17 cm, sui quali verranno applicati uno o più strati di idropittura fino ad ottenere una pellicola dello spessore di 50 + 10 um; i pannelli verranno quindi condizionati per 7 gg in ambiente a 23 ± 2°C ed a 50 ± 50% U.R. La prova sarà effettuata con l'impiego di apposita soluzione detergente (990 parti di acqua, 2 di dodecibenzene solfonato sodico lineare 100%, 3 di tripolifosfato sodico e 5 di carbonato sodico anidro) e l'apparecchio di lavaggio Gardner mod. 105 della Gardner Laboratories Inc., U.S.A. I provini verranno sottoposti a 60 o 75 cicli di spazzolatura secondo che si tratti di idropittura per interno o per esterno. La prova verrà considerata positiva se, al termine della stessa, non verranno constatate alterazioni di sorta.

- **Prova di resistenza al gelo - disgelo:** Sarà eseguita sulle idropitture a base di resine sintetiche in dispersione acquosa con le modalità descritte nel metodo UNICHIM 248. A prova ultimata, il campione di "prova" non dovrà presentare alterazioni di sorta (flocclazioni, grumi, ecc.) né sensibili differenze rispetto al campione "testimone".

- **Prova di permeabilità al vapore d'acqua:** Sarà effettuata con le modalità descritte nel metodo UNICHIM 249 (v. anche UNI EN ISO 7783-2).

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

58.3. PITTURE ⁽⁸⁾

58.3.0. Generalità

Ai fini della presente normativa verranno definiti come tali tutti i prodotti vernicianti non classificabili tra le idropitture di cui al precedente punto 53.2. né tra le vernici trasparenti e gli smalti. Di norma saranno costituite da un legante, da un solvente (ed eventuale diluente per regolarne la consistenza) e da un pigmento (corpo opacizzante e colorante); il complesso legante + solvente, costituente la fase continua liquida della pittura, verrà definito, con termine già in precedenza adoperato, *veicolo*.

Il meccanismo predominante nell'essiccamento potrà consistere nell'evaporazione del solvente, in una ossidazione, in particolari reazioni chimiche e trasformazioni organiche (policondensazioni, polimerizzazioni, copolimerizzazioni), catalizzate o meno, ed in alcuni casi anche nella combinazione di tali processi. Con riguardo alla normativa, si farà riferimento oltre che all'UNI precedentemente richiamate, anche alle UNICHIM di argomento 53/57 (Prodotti vernicianti - Metodi generali di prova) ed in particolare alle prove più avanti citate al n. 53.6.

58.3.1. Pitture ad olio

Appartengono alla categoria delle pitture essiccanti per ossidazione, nelle quali cioè la polimerizzazione avviene per forte assorbimento di ossigeno atmosferico. Il processo risulterà rinforzato con l'aggiunta di opportuni siccativi (sali di acidi organici di cobalto, manganese, ecc.), innestati in dosi adeguate.

Per l'applicazione, le pitture ad olio dovranno risultare composte da non meno del 60% di pigmento e da non oltre il 40% di veicolo. Le caratteristiche dei materiali saranno conformi a quanto prescritto al precedente punto 53.1.

58.3.2. Pitture oleosintetiche

Composte da olio e resine sintetiche (alchidiche, gliceroftaliche) con appropriate proporzioni di pigmenti, veicoli e sostanze coloranti, le pitture in argomento presenteranno massa volumica di $1 \div 1,50 \text{ kg/dm}^3$, adesività 0%, durezza 24 Sward Rocker, essiccazione fuori polvere (f.p.) di $4 \div 6$ ore, residuo secco minimo del 55%, brillantezza non inferiore a 80 Gloss, allungamento sopra supporto non inferiore al 9%.

Le pitture inoltre dovranno risultare resistenti agli agenti atmosferici, all'acqua (per immersione non inferiore a 18 ore, v. UNI 9589), alla luce (per esposizione non inferiore a 72 ore, v. UNI 9397) ed alle variazioni di temperatura, in rapporto alle condizioni di impiego ed alle prescrizioni.

58.3.3. Pitture opache di fondo

Saranno composte dal $60 \div 70\%$ di pigmento (diossido di titanio rutilo in misura non inferiore al 50%) e dal $40 \div 30\%$ di veicolo (in massa). Il legante sarà di norma costituito da una resina alchidica modificata ed interverrà in misura non inferiore al 50% del veicolo.

Le pitture presenteranno massa volumica di $1,50 \div 1,80 \text{ kg/dm}^3$, adesività 0%, durezza 24 Sward Rocker, essiccazione f.p. di $2 \div 3$ ore, residuo secco minimo del 68%.

58.3.4. Pitture antiruggine ed anticorrosive

Saranno rapportate al tipo di materiale da proteggere, al grado di protezione, alle modalità d'impiego, al tipo di finitura nonché alle condizioni ambientali nelle quali dovranno esplicare la loro azione protettiva. Si richiamano le norme:

UNI 9863- Prodotti vernicianti. Pitture antiruggine su supporto di acciaio per ambiente urbano o rurale con essiccamento e/o reticolazione a temperatura ambiente. Requisiti per la caratterizzazione e l'identificazione.

⁽⁸⁾ Prodotti per rivestimenti riportati, aventi potere coprente, dotati di proprietà protettive e decorative (e/o particolari) e, dopo applicazione, aspetto superficiale liscio e continuo (UNI 8752).

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

- UNI 9864-** Idem per ambiente marino od industriale. Requisiti per la caratterizzazione e l'identificazione.
- UNI 9865-** Idem per ambiente misto.
- UNI 9866-** Prodotti vernicianti. Pitture di fondo. Zincati organici ad alto contenuto di zinco metallico. Requisiti per la caratterizzazione e l'identificazione.
- UNI 9867-** Idem per zincati inorganici.
- UNI 9868** - Prodotti vernicianti. Pitture di finitura su supporto di acciaio per ogni tipo di ambiente con essiccamento e/o reticolazione a temperatura ambiente. Requisiti per la caratterizzazione e l'identificazione.

In ogni caso, e con riguardo alle pitture antiruggine di più comune impiego, si prescrive:

- *Antiruggine ad olio al minio di piombo* ⁽⁹⁾: Dovrà corrispondere alle caratteristiche di cui al punto 4.1 del Manuale UNICHIM 43 e dare, in prova, i seguenti risultati (oltre quelli riportati nella Tab. 24): densità 2,10 ÷ 3,40, finezza di macinazione 20 ÷ 40 micron, essiccazione f.p. max 6 ore, essiccazione max. 72 ore ⁽¹⁰⁾.

TAB. 24 – Antiruggini ed anticorrosive. Caratteristiche di riferimento

| ANTIRUGGINI ED ANTICORROSIVE | Resa m ² | Spessore relativo micron | Resistenza a: | | |
|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| | | | Quadrettatura (distacco) | Imbottitura (profond.) (mm) | Nebbia sabbia ore |
| Minio di piombo ad olio | 4 | 45 | 0 | 5 | 100 |
| Minio di piombo oleosintetico | 4 | 45 | 0 | 5 | 100 |
| Cromato di piombo | 5 | 40 | 0 | 5 | 150 |
| Cromato di zinco | 7 | 33 | 0 | 6 | 150 |
| Ossido di ferro | 8 | 33 | 0 | 6 | 100 |

- *Antiruggine oleosintetica al minio di piombo* ⁽¹¹⁾: Dovrà corrispondere alle caratteristiche di cui al punto 4.2. del Manuale UNICHIM 43 e dare, in prova, i seguenti risultati (oltre quelli riportati nella Tab. 24): densità 2,10 ÷ 2,40, finezza di macinazione 30 ÷ 40 micron, essiccazione all'aria max. 16 ore ⁽¹²⁾.
- *Antiruggine al cromato di zinco*: Dovrà corrispondere alle caratteristiche di cui al punto 4.4. del Manuale UNICHIM 43 e dare, in prova, i seguenti risultati (oltre quelli riportati nella Tab. 24): densità 1,35 ÷ 1,48, finezza di macinazione 30 ÷ 40 micron, essiccazione all'aria max. 16 ore.

58.3.5. Prodotti per rivestimenti plastici ad applicazione continua (RPAC)

Prodotti a legante organico per rivestimenti riportati (v. UNI 8752) aventi potere coprente, proprietà decorative

⁽⁹⁾ Per i rivestimenti protettivi delle superfici zincate non dovranno in alcun modo venire impiegati alluminio o cromato di piombo risultando questi catodici rispetto allo zinco.

⁽¹⁰⁾ La pittura sarà preparata con l'80% min. di pigmento, il 13% min. di legante ed il 5% max. di solvente. Il pigmento sarà composto da non meno del 60% di minio al 32,5% PbO₂ e da non oltre il 40% di barite, silicati di Mg, di Al, grafite ed ossidi di ferro; il legante dal 100% di olio di lino cotto, pressoché esente da acidità ed assolutamente esente da colofonia; il solvente, infine, da almeno l'80% di idrocarburi distillati oltre 150 °C.

⁽¹¹⁾ Per i rivestimenti protettivi delle superfici zincate non dovranno in alcun modo venire impiegati pigmenti al minio o cromato di piombo risultando questi catodici rispetto allo zinco.

⁽¹²⁾ La pittura sarà preparata con il 70% min. di pigmento, il 15% min. di legante ed il 15% max. di solvente. Il pigmento ed il solvente saranno composti come alla precedente nota; il legante sarà costituito da resina alchidica lungolio modificata con oli e standoli, con un contenuto di olio min. del 70%.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

e protettive (o particolari) e, in applicazione, conformazione superficiale corrugata (non liscia), avranno come leganti resine sintetiche di elevato pregio (polimeri clorovinilici, acrilici, copolimeri acril-vinil-toluenici, butadienici-stirenici, ecc., come da prescrizione, sciolti di norma in solventi organici alifatici) e come corpo pigmenti di qualità, ossidi coloranti ed additivi vari.

Le pitture presenteranno ottima resistenza agli alcali ed agli agenti atmosferici, autolavabilità, proprietà di respirazione e di repellenza all'acqua, perfetta adesione anche su superfici sfarinanti, adeguata resistenza alle muffe, alle macchie ed alla scolorazione, facilità d'applicazione e rapida essiccabilità. Si richiamano le norme:

UNI 8759 - Idem. Criteri per l'informazione tecnica.

58.3.6. Pitture intumescenti

Le pitture intumescenti da impiegarsi per la protezione di componenti suscettibili di reazione al fuoco dovranno essere provate ed opportunamente certificate secondo le seguenti norme:

UNI 9796- Reazione al fuoco dei prodotti vernicianti ignifughi applicati su materiali legnosi. Metodo di prova e classificazione.

La certificazione del prodotto verniciante sarà costituita dal resoconto di prova di cui alla norma UNI EN 10190, dai resoconti di prova compilati secondo UNI 8457 e UNI 9174 e dalla dichiarazione del produttore comprendente le indicazioni di cui al punto 9.2 della UNI 9796.

58.3.7. Pitture per muratura e calcestruzzo

Saranno riferite, sotto l'aspetto della classifica, alla norma europea UNI EN 1062-1 (Pitture e vernici. Prodotti e sistemi di verniciatura per muratura e calcestruzzo esterni. Classificazione).

53.4. VERNICI

Saranno perfettamente trasparenti e derivate da resine o gomme naturali di piante esotiche (flattig grasse e fini) o da resine sintetiche, escludendosi in ogni caso l'impiego di gomme prodotte da distillazione. Potranno anche essere di tipo misto (oleo-resinose), accoppiandosi l'elasticità e compattezza dell'olio siccativo alla durezza e brillantezza della resina impiegata (fenolica, alchidica, ecc.) ⁽¹³⁾.

Le vernici trasparenti dovranno formare una pellicola dura ed elastica, di brillantezza cristallina e resistere all'azione degli oli lubrificanti e della benzina. In termini quantitativi presenteranno adesività 0%, durezza 24 Sward Rocker, essiccazione f.p. 4 ÷ 6 ore, resistenza all'imbutitura per deformazioni fino ad 8 mm.

Le vernici sintetiche e quelle speciali (acriliche, cloroviniliche, epossidiche, catalizzate poliesteri, poliuretaniche, al clorocaucchiù, ecc.) saranno approvvigionate nelle loro confezioni sigillate e corrisponderanno perfettamente alle caratteristiche d'impiego e di qualità richieste. Caratteristiche comuni saranno comunque l'ottima adesività, l'uniforme applicabilità, l'assoluta assenza di grumi, la rapidità d'essiccazione, la resistenza all'abrasione ed alle macchie nonché l'inalterabilità all'acqua ed agli agenti atmosferici in generale.

58.5. SMALTI ⁽¹⁴⁾

Nel tipo grasso avranno come leganti le resine naturali e come pigmenti di ossido di titanio, cariche inerti ed ossido di zinco. Nel tipo sintetico avranno come componenti principali le resine sintetiche (nelle loro svariate formulazioni: alchidiche, maleiche, fenoliche, epossidiche, poliesteri, poliuretaniche, siliconiche, ecc.) ed il bianco titanio rutilo e, come componenti secondari pigmenti aggiuntivi (cariche) ed additivi vari (dilatanti, antipelle, anti-impolmonimento, anticoloranti ecc.).

⁽¹³⁾ Il rapporto tra la quantità di olio e quella della resina è definito "lunghezza in olio". Ove tale rapporto sia inferiore a 1,5 le vernici non potranno essere impiegate in esterno.

⁽¹⁴⁾ Pitture la cui pellicola si presenta particolarmente dura, resistente e liscia.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

Gli smalti sintetici sono prodotti di norma nei tipi per interno e per esterno, in entrambi i casi nei tipi opaco, satinato e lucido. In ogni caso presenteranno adesività 0%, durezza 26 Sward Rocker, finezza di macinazione inferiore a 12 micron, massa volumica 1,10 ÷ 20% kg/dm³, resistenza all'imbutitura per deformazione fino ad 8 mm.

Gli smalti presenteranno altresì ottimo potere coprente, perfetto stendimento, brillantezza adeguata (per i lucidi non inferiore a 90 Gloss, per i satinati non superiore a 50 Gloss), nonché resistenza agli urti, alle macchie, all'azione dell'acqua, della luce, degli agenti atmosferici e decoloranti in genere ⁽¹⁵⁾.

Anche gli smalti, come le vernici, saranno approvvigionati in confezioni sigillate, con colori di vasta campionatura.

58.6. PROVE

Oltre alle tipologie di prove alle quali è fatto particolare riferimento nei punti che precedono, per i prodotti in argomento potranno venire richieste tutte le prove connesse alla verifica dei requisiti prescritti, da effettuarsi secondo le norme UNI, UNI EN ed UNI EN ISO vigenti. Di queste, in termini non esaustivi, si citano le seguenti: UNI 8754 (Metodi di prova per verniciature e pitturazioni); UNI EN 1062-3 (Prova di permeabilità dei prodotti verniciati di murature e calcestruzzi); UNI EN ISO 1513, 1514, 1518, 1519, 1520, 1522 (Preparazione per prove, provini unificati, prove di incisione, di piegatura, di imbutitura, di smorzamento del pendolo); UNI EN ISO 2808, 2813, 2815 (Determinazione dello spessore del film, della brillantezza, della durezza con il metodo Bucholz); UNI EN ISO 6270, 7783-1-2 (Determinazione della resistenza all'umidità e del grado di trasmissione del vapore acqueo); UNI EN ISO 11507, 11341 (Esposizione alla luce UV ed all'acqua, esposizione alla radiazione filtrante di un arco allo xeno); UNI EN ISO 2409 (Prova di quadrettatura); UNI EN 605 (Provini normalizzati per le prove); UNI ISO 4627 (Compatibilità di un prodotto con la superficie da verniciare).

CAPITOLO III **MODO DI ESECUZIONE DELLE CATEGORIE DI LAVORO**

Art. 59 DEMOLIZIONI E RIMOZIONI

59.1. GENERALITÀ

59.1.1. Tecnica operativa - Responsabilità

Prima di iniziare i lavori in argomento l'Appaltatore dovrà accertare con 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.

Salvo diversa prescrizione, l'Appaltatore disporrà la tecnica più idonea, le opere provvisorie, i mezzi d'opera, i macchinari e l'impiego del personale. Di conseguenza sia l'Amministrazione che il personale tutto di direzione e sorveglianza, resteranno esclusi da ogni responsabilità connessa alla esecuzione dei lavori.

59.1.2. Disposizioni antinfortunistiche

Dovranno essere osservate, in fase esecutiva, le norme riportate ai Titoli IV e V (od altri titoli competenti con relativi allegati) emanate con D.Lgs.vo 9 aprile 2008, n. 1, avente per oggetto *l'Attuazione dell'art. 1 della Legge 30 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza dei luoghi di lavoro*.

59.1.3. Accorgimenti e protezioni

Prima di dare inizio alle demolizioni dovranno essere interrotte tutte le eventuali erogazioni, nonché gli attacchi e gli sbocchi di qualunque genere; dovranno altresì essere vuotati tubi e serbatoi.

La zona dei lavori sarà opportunamente delimitata, i passaggi saranno ben individuati ed idoneamente protetti; analoghe protezioni saranno adottate per tutte le zone (interne ed esterne al cantiere) che possano, comunque, essere

⁽¹⁵⁾ Per la brillantezza v. anche la classificazione di cui al Prospetto 1 della norma UNI EN 13300 che richiama la UNI EN ISO 2813.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

interessate da caduta di materiali. Le strutture eventualmente pericolanti dovranno essere puntellate; tutti i vani di balconi, finestre, scale, ballatoi, ascensori ecc., dopo la demolizione di infissi e parapetti, dovranno essere sbarrati.

Le demolizioni avanzeranno tutte alla stessa quota, procedendo dall'alto verso il basso; particolare attenzione, inoltre, dovrà porsi ad evitare che si creino zone di instabilità strutturale, anche se localizzate. In questo caso, e specie nelle sospensioni di lavoro, si provvederà ad opportuno sbarramento.

Nella demolizione di murature è tassativamente vietato il lavoro degli operai sulle strutture da demolire; questi dovranno servirsi di appositi ponteggi, indipendenti da dette strutture. Salvo esplicita autorizzazione della Direzione (ferma restando nel caso la responsabilità dell'Appaltatore) sarà vietato altresì l'uso di esplosivi nonché ogni intervento basato su azioni di scalzamento al piede, ribaltamento per spinta o per trazione.

59.1.4. Allontanamento dei materiali - Smaltimento - Riutilizzo

In fase di demolizione dovrà assolutamente evitarsi l'accumulo di materiali di risulta sulle strutture da demolire o sulle opere provvisorie, in misura tale che si verifichino sovraccarichi o spinte pericolose. I materiali di demolizione dovranno perciò essere immediatamente allontanati, guidati mediante canali o trasporti in basso con idonee apparecchiature e bagnati onde evitare il sollevamento di polvere. Risulterà in ogni caso assolutamente vietato il getto dall'alto dei materiali.

Circa lo smaltimento dei rifiuti ⁽¹⁶⁾, si richiamano le nuove "Norme in materia ambientale" definite anche dal "Codice dell'ambiente" emanate con D.Lgs.vo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. ed i relativi decreti attuativi previsti dalla Parte IV dello stesso decreto (*Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati*), in particolare DD. Min. Amb. e Tut. Territorio emanati in data 2 maggio 2006 ⁽¹⁷⁾.

In caso di demolizione selettiva a mano o a macchina di conglomerato a bassa resistenza caratteristica, per il riutilizzo in cantiere come materia prima secondaria della frazione omogenea classificata come inerte, il materiale dovrà essere conservato in un deposito temporaneo e protetto. I materiali non riutilizzati verranno portati a discarica e contabilizzati a parte.

59.1.5. Limiti di demolizione

Le demolizioni, i disfacimenti, le rimozioni dovranno essere limitate alle parti e dimensioni prescritte. Ove per errore o per mancanza di cautele, puntellamenti ecc., tali interventi venissero estesi a parti non dovute, l'Appaltatore sarà tenuto a proprie spese al ripristino delle stesse, ferma restando ogni responsabilità per eventuali danni.

59.2. DIRITTI DELL'AMMINISTRAZIONE

Tutti i materiali provenienti dalle operazioni in argomento, ove non diversamente specificato, resteranno di proprietà dell'Amministrazione. Competerà però all'Appaltatore l'onere della selezione, pulizia, trasporto ed immagazzinamento nei depositi od accatastamento nelle aree che fisserà la Direzione, dei materiali utilizzabili ed il trasporto a rifiuto dei materiali di scarto.

L'Amministrazione potrà ordinare l'impiego dei materiali selezionati in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 36 del vigente Capitolato Generale, con i prezzi indicati in Elenco o da determinarsi all'occorrenza. Potrà altresì consentire che siano ceduti all'Appaltatore, applicandosi nel caso il disposto del 3° comma dello stesso art. 36.

Art. 60

MALTE – QUALITÀ E COMPOSIZIONE

60.1. GENERALITÀ

La manipolazione delle malte dovrà essere eseguita, se possibile, con macchine impastatrici oppure sopra una area pavimentata; le malte dovranno risultare come una pasta omogenea, di tinta uniforme. I vari componenti, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati a peso od a volume. La calce

⁽¹⁶⁾ Secondo la classificazione adottata con l'art. 184 del "Codice dell'ambiente", i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti derivanti dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'art. 184-bis dello stesso Codice, sono considerati "Rifiuti speciali".

⁽¹⁷⁾ In G.U. n. 107/06: "Approvazione dei modelli di registro di carico e scarico dei rifiuti...". In G.U. n. 108/06 "Registro delle Imprese autorizzate alla gestione dei rifiuti...". In G.U. n. 112/06: "Semplificazioni delle procedure amministrative relative alle rocce e terre da scavo provenienti da cantieri di piccole dimensioni la cui produzione non superi i seimila metri cubi di materiale..." (il comunicato Min. Ambiente 26 giugno 2006 reca un avviso relativo alla segnalazione di inefficacia dei D.M. 2 maggio 2006, pertanto tale disposizione è di carattere esclusivamente informativo).

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

spenta in pasta dovrà essere accuratamente rimescolata in modo che la sua misurazione, a mezzo di cassa parallelepipedica, riesca semplice e di sicura esattezza.

Gli impasti dovranno essere preparati nella quantità necessaria per l'impiego immediato e, per quanto possibile, in prossimità del lavoro. I residui di impasto che non avessero per qualsiasi ragione immediato impiego, dovranno essere gettati al rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune che dovranno essere utilizzati il giorno stesso della loro manipolazione. I componenti delle malte cementizie ed idrauliche saranno mescolati a secco.

La Direzione si riserva la facoltà di poter variare le proporzioni dei vari componenti delle malte, in rapporto ai quantitativi stabiliti alla tabella che segue; in questo caso saranno addebitate od accreditate all'Appaltatore unicamente le differenze di peso o di volume dei materiali per i quali sarà stato variato il dosaggio, con i relativi prezzi di elenco.

La Direzione potrà altresì ordinare, se necessario, che le malte siano passate allo staccio; tale operazione sarà comunque effettuata per le malte da impiegare nelle murature in mattoni od in pietra da taglio, per lo strato di finitura degli intonaci e per le malte fini (staccio 4 UNI 2332) e le colle (staccio 2 UNI 2332). Si richiamano le norme:

UNI EN 998-1 - Specifica per malte per opere murarie. Malte per intonaci interni ed esterni.

UNI EN 998-2 - Idem. Malte per murature.

UNI 10924- Beni culturali. Malte per elementi costruttivi e decorativi. Classificazione e terminologia.

UNI EN 1015 - Metodi di prova per malte per opere murarie (2-7-9-10-11-12-18-19-21).

UNI EN 934-3 - Additivi per calcestruzzi, malte e malte per iniezione. Additivi per malte per opere murarie. P.3 – Definizioni, requisiti, conformità, marcatura ed etichettatura.

60.2. COMPOSIZIONE DELLE MALTE

60.2.1. Malte comuni, idrauliche, cementizie, pozzolaniche - Malte bastarde

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte in argomento dovranno corrispondere, salvo diversa specifica, alle proporzioni riportate in Tab. 40.

TAB. 39 – Classe di malte (d=dichiarata dal produttore e > 20 N/mm²)

| <i>Classe</i> | <i>M 2,5</i> | <i>M 5</i> | <i>M 10</i> | <i>M 15</i> | <i>M 20</i> | <i>Md</i> |
|---------------|------------------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| | | | | | | |



COMUNE DI GIOVINAZZO
3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente
MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO
DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO

**CAPITOLATO
SPECIALE
D'APPALTO**

Le malte da muratura dovranno garantire prestazioni adeguate al loro impiego, in termini di durabilità e di prestazioni meccaniche, e dovranno essere dotate di attestato di conformità all'annesso ZA della norma europea EN 998-2 (Marcatura CE) ⁽¹⁸⁾. Dette prestazioni meccaniche sono definite mediante la resistenza media a compressione delle malte, secondo la Tab. 39 superiormente riportata. Per gli usi strutturali non è ammesso l'impiego di malte con resistenza media inferiore a 2,5 N/mm². In tutti i casi non è ammessa una resistenza inferiore a 1 N/mm².

| | | | | | | |
|--|-----|---|----|----|----|----------|
| Resistenza a compressione N/mm ² | 2,5 | 5 | 10 | 15 | 20 | <i>d</i> |
|--|-----|---|----|----|----|----------|

TAB. 40 - Composizione delle malte comuni, pozzolaniche e bastarde (riferite ad 1 m³ di inerte) - Malte a composizione prescritta (v. Tab. 11.10.IV N.T.)

| Tipo di MALTA | QUALITÀ ED IMPIEGHI (*materiali vagliati) | Riferimento | Calce spenta in pasta | Calce idraulica in polvere | Pozzolana | Cemento 325 | Polvere di marmo | Sabbia |
|---------------------------|--|-------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------|--|------------------------|-------------------|
| | | N. | (m ³) | (Kg) | (m ³) | (Kg) | (m ³) | (m ³) |
| Malta comune | Magra per murature | 1 | 0,33 | | | | | 1,00 |
| | Grassa per murature | 2 | 0,40 | | | | | 1,00 |
| | Per opere di rifinitura | 3 | 0,50 | | | | | 1,00* |
| | Per intonaci | 4 | 0,66 | | | | | 1,00* |
| Malta idraulica | Magra per murature | 5 | | 300 | | | | 1,00 |
| | Grassa per murature M | 6 | | 400 | | | | 1,00 |
| | 2,5 | 7 | | 450 | | | | 1,00* |
| | Per opere di rifinitura | 8 | | 550 | | | | 1,00* |
| Malta cementizia | Magra per murature | 9 | | | | 300 | | 1,00 |
| | Grassa per murature M | 10 | | | | 400 | | 1,00 |
| | 10 | 11 | | | | 500 | | 1,00* |
| | Per opere di rifinitura | 12 | | | | 600 | | 1,00* |
| Malta pozzolanica | Grossa | 13 | 0,20 | | 1,00 | Per murature a sacco Per murature ordinarie Per murature in laterizi Per intonaci | | |
| | Mezzana M | 14 | 0,24 | | 1,00 | | | |
| | 2,5 | 15 | 0,33 | | 1,00 | | | |
| | Fina | 16 | 0,48 | | 1,00 | | | |
| | Colla di malta fina | | | | | | | |
| Malta bastarda cementizia | Media comune | 17 | 0,30 | | | 100 | | 1,00 |
| | Energica comune | 18 | 0,30 | | | 150 | | 1,00 |
| | Media idraulica | 19 | | 300 | | 100 | | 1,00* |
| | Energica idraulica M | 20 | | 200 | | 200 | | 1,00* |
| | 8 | | | | | | | |
| Malta per stucchi | Normale | 21 | 0,50 | | | | 1,00 | |
| | Colla di stucco | 22 | 1,00 | | | | 1,00 | |

⁽¹⁸⁾ Il sistema di attestazione della conformità delle malte, ai sensi del D.P.R. n. 246/93, è indicato nella presente tabella (v. punto 11.10.2.1 delle Norme tecniche). Per garantire la durabilità delle malte è necessario che i componenti non contengano sostanze organiche o grassi o terrose od argillose.

| Specifica Tecnica Europea di riferimento | Uso previsto | Sistema di Attestazione della Conformità |
|--|---------------------|--|
| Malta per murature UNI EN 998-2 | Usi strutturali | 2+ |
| | Uso non strutturale | 4 |

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

Nelle zone sismiche, la malta di allettamento per la muratura ordinaria dovrà avere resistenza media non inferiore a 5 MPa (v. punto 7.8.1.2., N.T.).

60.2.2. Malte espansive (antiritiro)

Saranno ottenute con impasto di cemento del tipo CEM I UNI EN 197-1 e particolari additivi costituiti da aggregati metallici catalizzati agenti come riduttori dell'acqua di impasto. La sabbia dovrà avere granulometria corrispondente alla curva di massima compattezza; le proporzioni dei componenti saranno di norma di 1:1:1 in massa. Le malte in argomento, qualora non confezionate in cantiere, potranno essere fornite come prodotto industriale e dovranno essere certificate dal produttore con riferimento al sistema di arcatura CE ⁽¹⁹⁾.

Art. 61 CALCESTRUZZI E CONGLOMERATI

61.0. GENERALITÀ

Le caratteristiche dei materiali da impiegare per la confezione dei calcestruzzi e dei conglomerati (cementizi o speciali) ed i rapporti di miscela, dovranno corrispondere alle prescrizioni del presente Capitolato, alle voci dell'Elenco Prezzi per i vari tipi di impasto ed a quanto verrà, di volta in volta ordinato dalla Direzione Lavori. Valgono peraltro, per quanto compatibili, le prescrizioni generali di cui al precedente punto 68.

61.1. CALCESTRUZZI DI MALTA

61.1.1. Calcestruzzo ordinario

Sarà composto da 0,45 m³ di malta idraulica o bastarda e da 0,90 m³ di ghiaia o pietrisco. Il calcestruzzo sarà confezionato preparando separatamente i due componenti e procedendo successivamente al mescolamento previo lavaggio o bagnatura degli inerti.

61.1.2. Calcestruzzo ciclopico

Sarà costituito dal calcestruzzo di cui al precedente punto e da pietrame annegato, nelle rispettive proporzioni di 2/3 ed 1/3. Il pietrame dovrà sempre essere accuratamente ripulito e lavato ed avere resistenza a compressione non inferiore a 90 N/mm². Sarà impiegato in pezzatura assortita, di dimensioni mai superiori al 25% dello spessore della muratura ed in ogni caso non superiori a 25 cm per getti di fondazione ed a 15 cm per quelli in elevazione.

61.2. CONGLOMERATI CEMENTIZI (CALCESTRUZZI) NORMALI E PESANTI ⁽²⁰⁾

61.2.0. Generalità

I conglomerati da adoperarsi per opere di qualsiasi genere, sia in fondazione che in elevazione, dovranno essere confezionati secondo le prescrizioni di progetto e le disposizioni impartite dal Direttore dei lavori. In particolare i conglomerati destinati a opere strutturali dovranno essere confezionati secondo le norme tecniche emanate con D.M. 14 gennaio 2008 il quale, al paragrafo 11.2, richiama anche la norma UNI EN 13670-1. In linea generale comunque, per i conglomerati cementizi, dovrà essere rispettata la seguente normativa di base:

UNI EN 206-1 - Calcestruzzo. Specificazione, prestazione, produzione e conformità.

UNI 11104 - Idem. Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1.

L'impiego dei conglomerati, a norma del punto 11.2.2 delle citate norme tecniche, sarà in ogni caso preceduto da uno studio preliminare, con relative prove di qualificazione, sia sui materiali da impiegare che sulla composizione degli impasti, e ciò allo scopo di determinare con sufficiente anticipo e mediante certificazione di laboratorio, la migliore formulazione atta a garantire i requisiti richiesti dal contratto. Questo anche con riferimento alla durabilità per la quale si richiamano le norme 11417-1 ÷ 2 indirizzate alla durabilità degli elementi prefabbricati ed alle istruzioni per ottenere la resistenza ai solfati, alle acque dilavanti, al gelo e disgelo, all'acqua di mare ed alla prevenzione della reazione alcali-silice.

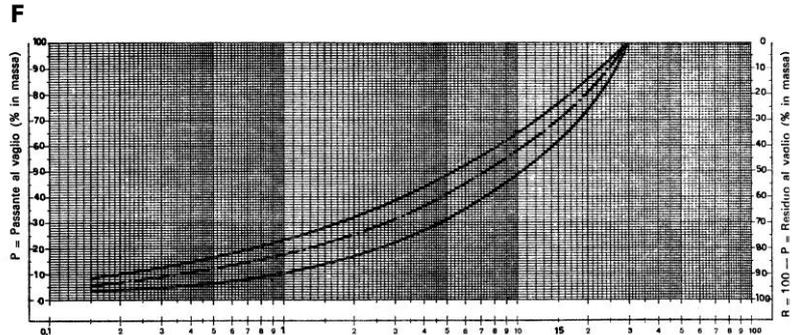
⁽¹⁹⁾ Sarà consentito quindi l'impiego di malte premiscelate e premiscelate pronte per l'uso purché ogni fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Ove il tipo di malta non dovesse rientrare tra quelli previsti dal decreto, il fornitore dovrà certificare anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa.

⁽²⁰⁾ Si definisce calcestruzzo *naturale* il prodotto avente massa volumica, dopo essiccamento in stufa, compresa tra 2000 e 2600 kg/m³. Si definisce *pesante* quello avente massa volumica superiore a 2600 kg/m³.



61.2.1. Leganti

Per i conglomerati oggetto delle presenti norme dovranno impiegarsi esclusivamente i leganti idraulici definiti come cementi dalle disposizioni vigenti in materia. Si richiamano peraltro, specificatamente, le disposizioni di cui al punto 11.2.9.1 delle "Norme Tecniche" nonché quelle riportate al punto 43.3. del presente Capitolato.



61.2.2. Inerti - Granulometria e miscele

Oltre a quanto stabilito al punto 11.2.9.2 delle superiori norme tecniche, gli inerti dovranno corrispondere ai requisiti riportati al punto 42.3. del presente Capitolato. Le caratteristiche e la granulometria dovranno essere preventivamente studiate, in rapporto alla dimensione massima prescritta per gli inerti, e sottoposte all'approvazione della Direzione dei lavori.

Le miscele degli inerti, fini e grossi, in percentuale adeguata, dovranno dar luogo ad una composizione granulometrica costante, che permetta di ottenere i requisiti voluti sia nell'impasto fresco (consistenza, omogeneità, pompabilità) che in quello indurito (resistenza, permeabilità, modulo elastico, ritiro, fluage, ecc.). La curva granulometrica dovrà essere tale da ottenere la massima compattezza del calcestruzzo compatibilmente con gli altri requisiti richiesti. Particolare attenzione sarà rivolta alla granulometria della sabbia, al fine di ridurre al minimo il fenomeno del "bleeding" nel calcestruzzo.

La dimensione massima dei grani dell'inerte dovrà essere tale da permettere che il conglomerato possa riempire ogni parte del manufatto tenendo conto della lavorabilità, dell'armatura metallica e relativo copriferro, della carpenteria, delle modalità di getto e dei mezzi d'opera. In particolare:

- non dovrà superare 1/4 della dimensione minima delle strutture;
- nei conglomerati armati dovrà essere minore della distanza tra le sbarre d'armatura meno 5 mm (a meno che non si adotti il raggruppamento delle armature);
- non dovrà superare 1,3 volte lo spessore del copri ferro (v. UNI 8981/5).

L'idoneità dell'inerte sarà verificata su prelievi rappresentativi della fornitura. Con riferimento alla normativa UNI EN, saranno accertati, salvo diversa disposizione: l'aspetto petrografico e la granulometria (UNI EN 933-1); la massa volumica apparente (UNI 1097-3) e media del granulo (UNI EN 1097-6); il contenuto di solfati e dei cloruri solubili in acqua (UNI EN 1744-1); il coefficiente di forma e di appiattimento (UNI EN 933-3); il comportamento al gelo/disgelo degli aggregati grossi (UNI EN 1367-1).

La massa volumica e l'assorbimento d'acqua dovranno essere dichiarati dal produttore e dovranno soddisfare i requisiti di cui al prospetto 4 della UNI EN 12620 (aggregato grosso ⁽²¹⁾; massa volumica media del granulo $MV > 2300$ kg/m³; assorbimento d'acqua $\leq 1\%$); per gli aggregati naturali, il contenuto di zolfo totale dovrà essere $\leq 1\%$ ($\leq 2\%$ nel caso di loppe di alto forno) ed il contenuto di cloruri solubili in acqua $< 0,03\%$.

⁽²¹⁾ Secondo UNI EN 12620 per *aggregato grosso* si intende un aggregato la cui dimensione superiore "D" è maggiore od uguale a 4 mm e la cui dimensione inferiore "d" è maggiore od uguale a 2 mm; per *aggregato fine*, quello la cui dimensione superiore "D" è minore od uguale a 4 mm; per *filler*, quello che passa per la maggior parte allo staccio di 0,063 mm. Si richiamano peraltro, per i requisiti granulometrici, i prospetti e le notazioni di cui al punto 4.3 della norma europea.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

Qualora gli inerti fossero suscettibili di attacco da parte degli alcali (Na₂O e K₂O) essi verranno sostituiti. In alternativa saranno seguite le prescrizioni di cui alla UNI 8520/22.

61.2.3. Acqua

L'acqua da adoperarsi per gli impasti dovrà avere le caratteristiche riportate al punto 42.1 del presente Capitolato. Si richiama anche, per quanto compatibile, la norma UNI 8981-7.

61.2.4. Cloruri

Il contenuto di ioni cloro (Cl) nel calcestruzzo non dovrà superare il valore dell'1% in massa del cemento per calcestruzzo normale, dello 0,4% per calcestruzzo armato e dello 0,2% per calcestruzzo armato precompresso (classi rispettive: Cl 1,0; Cl 0,4; Cl 0,2) (v. punto 5.2.7 UNI EN 206-1).

61.2.5. Additivi

Gli additivi eventualmente impiegati devono essere conformi alle norme e prescrizioni riportate al punto 59.6. del presente Capitolato. La quantità degli stessi non dovrà superare la misura di 50 g/kg di cemento né dovrà essere minore di 2 g/kg di cemento nella miscela (salvo preventiva dispersione nell'acqua di impasto).

61.2.6. Impasto del conglomerato

L'impasto del conglomerato dovrà essere effettuato con impianti di betonaggio forniti di dispositivi di dosaggio e contatori tali da garantire un accurato controllo della quantità dei componenti. Questi (cemento, inerti, acqua, additivi ed eventuali aggiunte) dovranno essere misurati a peso; per l'acqua, gli additivi e le aggiunte sarà ammessa anche la misurazione a volume. I dispositivi di misura dovranno essere collaudati periodicamente, secondo le richieste della Direzione che, se necessario, potrà servirsi dell'Ufficio abilitato alla relativa certificazione.

Il quantitativo di acqua di impasto dovrà essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti. Tale quantitativo determinerà la consistenza del conglomerato che al momento del getto dovrà essere di norma di classe S 3 o F 3 (classe di spandimento). In ogni caso il rapporto acqua-cemento (a/c) non dovrà superare il valore di 0,75 per i conglomerati di classe di resistenza più bassa (C 8/10) ed il valore di 0,35 ÷ 0,40 per quelli di classe più alta (da oltre C 50/60), fermo restando che in questi ultimi casi dovrà comunque essere garantita la lavorabilità anche con l'impiego di opportuni additivi.

61.2.7. Conglomerati a prestazione garantita

Saranno caratterizzati da *requisiti di base* e da eventuali *requisiti aggiuntivi*, con notazioni di cui al punto 6.2.3 della UNI EN 206-1. Per i requisiti di base l'Appaltatore dovrà garantire: la conformità alla norma citata; la classe di resistenza a compressione, la classe di esposizione; la dimensione massima nominale dell'aggregato; la classe di contenuto in cloruri. Inoltre per il calcestruzzo leggero e per quello pesante, rispettivamente: la classe di massima volumica ed il valore di riferimento.

TAB. 42 - Classi di resistenza a compressione per calcestruzzo normale e pesante (UNI EN 206-1 – UNI 11104) ⁽²²⁾

| CLASSE DI RESISTENZA CARATTERISTICA A COMPRESSIONE | | | |
|--|-------------------------|---|--|
| molto bassa | bassa | media | alta |
| C 8/10 C 12/15 | C 16/20 C 20/25 C 25/30 | C 28/35 C 30/37 C 32/40 C 35/45 C 40/50 C 45/55 | C 50/60 C 55/67 C 60/75 C 70/85 C 80/95 C 90/105 |
| <small>NOTA: Nella superiore classificazione il primo numero indica la resistenza caratteristica cilindrica minima $f_{ck, cyl}$ (MPa) ed il secondo la resistenza caratteristica cubica minima $f_{ck, cube}$ (MPa)</small> | | | |

61.2.8. Conglomerati a composizione

Anche tali conglomerati saranno caratterizzati da *requisiti di base* e da eventuali *requisiti aggiuntivi*. Per i

⁽²²⁾ Nella superiore classificazione non risultano riportate la classe C 30/37 (media) e la classe C 100/115 (alta resistenza) non prese in considerazione dal D.M. 14 gennaio 2008 ma contemplate dalla UNI EN 206-1.

| | | |
|---|--|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|--|--|

requisiti di base l'Appaltatore dovrà garantire: la conformità alla UNI EN 206-1; il dosaggio di cemento; il tipo e la classe di resistenza del cemento; il rapporto acqua/cemento o la consistenza espressa come classe; il tipo, le categorie ed il contenuto massimo di cloruri nell'aggregato (nel caso del calcestruzzo leggero oppure pesante, anche la massa volumica massima o rispettivamente minima dell'aggregato); la dimensione massima nominale dell'aggregato; il tipo e la quantità di additivo o di aggiunte, se impiegati, e la relativa provenienza. Per i requisiti aggiuntivi si rimanda al punto precedente.

61.2.9. Conglomerato a composizione normalizzata

Da utilizzarsi unicamente per conglomerati con classi di resistenza a compressione di progetto $\leq C 16/20$, dovrà rispondere alla specifica di cui al punto 6.4 della UNI EN 206-1.

61.2.10. Requisiti di durabilità

Qualora per particolari condizioni climatiche ed ambientali o per condizioni di esercizio particolarmente gravose in rapporto ai tipi di esposizione classificati in Tab. 43 si rendesse necessario garantire anche la *durabilità* del conglomerato, questo dovrà soddisfare, oltre ai requisiti riportati in Tab. 44, anche i seguenti ⁽²³⁾:

- La resistenza ai cicli di gelo/disgelo, determinata secondo UNI 7087 ⁽²⁴⁾, dovrà essere tale che dopo 300 cicli le caratteristiche del conglomerato soddisfino i seguenti requisiti: variazione del modulo di elasticità dinamico, in riduzione, minore del 20%; espansione lineare minore dello 0,2%; perdita di massa minore del 2%.
- Il coefficiente di permeabilità "k" non dovrà essere superiore a 10^{-9} cm/s prima delle prove di gelività ed a 10^{-8} cm/s dopo dette prove.
- Il fattore di durabilità, come definito dalla UNI 7087, dovrà essere elevato.

TAB. 43 - Classi di esposizione riferite alle condizioni dell'ambiente - Esempi informativi

| CLASSE | AMBIENTE | |
|--|---------------------------------|---|
| Assenza di rischio di corrosione o attacco | | Corrosione indotta da acqua di mare |
| X0 | Ambiente molto asciutto | XS1 Esposto a salsedine di mare XS2 Permanentemente sommerso XS3 Esposto a spruzzi od a marea |
| Corrosione indotta da carbonatazione | | Attacco dei cicli di gelo/disgelo con o senza disgelandi |
| XC1 | Asciutto o sempre bagnato | XF1 Moderata saturazione d'acqua |
| XC2 | Bagnato. Di rado asciutto | XF2 idem con agente disgelante |
| XC3 | Umidità moderata | XF3 Elevata saturaz. d'acqua |
| XC4 | Ciclicam. asciutto o bagnato. | XF4 Idem con agente disgelante |
| Corrosione indotta da cloruri esclusi quelli provenienti dall'acqua di mare | | Attacco chimico |
| XD1 | Umidità moderata | XA1, XA2, XA3 Industriale |
| XD2 | Bagnato, di rado asciutto | |
| XD3 | Ciclicamente asciutto o bagnato | |

- In ambiente umido o marino soggetto a gelo il volume minimo di aria inglobata sarà del 3÷4% per aggregati con D max di 32 mm, del 4÷5% per aggregati con D max di 16 mm e del 5÷6% per aggregati con D max di 8 mm.
- In ambiente marino o chimicamente aggressivo, soggetto a gelo, dovrà impiegarsi cemento resistente ai solfati.

TAB. 44 - Durabilità. Valori limiti per la composizione e le proprietà del calcestruzzo in rapporto alle classi di esposizione

⁽²³⁾ Attesa l'onerosità di determinati controlli, anche in termini di tempo, nella pratica ordinaria e salvo opere di particolare importanza, il controllo della durabilità potrà essere più semplicemente basato sulla misura della resistenza a compressione. Il criterio trae la sua *ratio* dalla correlazione tra impermeabilità - rapporto a/c - e resistenza meccanica (v. in particolare la Tab. 44).

⁽²⁴⁾ La UNI 7087 è stata modificata ed aggiornata nell'anno 2002. Le prescrizioni sopra riportate si riferiscono alla norma precedente. I nuovi risultati di prova sono ora espressi in termini di Fattore di durabilità secondo il punto 10 della norma aggiornata. Vale in ogni caso il criterio di cui alla precedente nota 19.



COMUNE DI GIOVINAZZO
 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente
**MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO
 DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO**

**CAPITOLATO
 SPECIALE
 D'APPALTO**

| ATTACCHI REQUISITI | Classi di esposizione | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|-----|--------|--------|--|---------------|--|--------|------------------------------------|--------|----------------------------------|-------|-----|-------|---|-------|-------|
| | Nessun rischio di corrosione dell'armatura | Corrosione delle armature indotta dalla carbonatazione | | | | Corrosione della armature indotta da cloruri | | | | | | Attacco da cicli di gelo/disgelo | | | | Ambiente aggressivo per attacco chimico | | |
| | | X0 | XC1 | XC2 | XC3 | XC4 | Acqua di mare | | | Cloruri provenienti da altre fonti | | | XF1 | XF2 | XF3 | XF4 | XA1 | XA2 |
| Massimo rapporto a/c | | 0,60 | | 0,55 | 0,50 | 0,50 | 0,45 | | 0,55 | 0,50 | 0,45 | 0,50 | 0,50 | | 0,45 | 0,55 | 0,50 | 0,45 |
| Minima classe di resistenza | C12/15 | C25/30 | | C28/35 | C32/40 | C32/40 | C35/45 | | C28/35 | C32/40 | C35/45 | 32/40 | 25/30 | | 28/35 | 28/35 | 32/40 | 35/45 |
| Minimo contenuto in cemento (kg/m ³) | | 300 | | 320 | 340 | 340 | 360 | | 320 | 340 | 360 | 320 | 340 | | 360 | 320 | 340 | 360 |
| Contenuto minimo in aria (%) | | | | | | | | | | | | | 3,0 | | | | | |

61.2.11. Prelievo dei campioni – Controlli di accettazione

Per le opere soggette alla disciplina del D.M. 14 gennaio 2008, il Direttore dei lavori farà prelevare nel luogo di impiego, dagli impasti destinati alla esecuzione delle varie strutture, la quantità di conglomerato necessario per la confezione di n. 2 provini (*prelievo*) conformemente alla prescrizione di cui al punto 11.2.4 dello stesso decreto e con le modalità indicate dalla UNI EN 12390-1. Le domande di prova, da indirizzarsi ad un laboratorio ufficiale ex art. 59 del D.P.R. n. 380/2001 e s.m.i., saranno sottoscritte dallo stesso Direttore.

Per costruzioni ed opere con getti non superiori a 1500 m³, ogni controllo di accettazione (tipo A) sarà rappresentato da n. 3 prelievi, ciascuno dei quali eseguito su un massimo di 100 m³ di miscela omogenea ⁽²⁵⁾. Per ogni giorno di getto sarà effettuato almeno un prelievo (con deroga per le costruzioni con meno di 100 m³, fermo restando l'obbligo di almeno tre prelievi).

Per costruzioni ed opere con getti superiori a 1500 m³ di miscela omogenea è obbligatorio il controllo di accettazione di tipo statistico (tipo B), eseguito con frequenza non minore di un controllo ogni 1500 m³ di conglomerato. Per ogni giorno di getto di miscela omogenea sarà effettuato almeno un prelievo e complessivamente almeno n. 15 prelievi sui 1500 m³.

L'ordine dei prelievi sarà quello risultante dalla data di confezione dei provini, corrispondenti alla rigorosa successione dei relativi getti. Per ogni prelievo sarà redatto apposito verbale, riportante le seguenti indicazioni: località e denominazione del cantiere, numero e sigla del prelievo, composizione del calcestruzzo; data ed ora del prelievamento, provenienza del prelievamento, posizione in opera del calcestruzzo.

61.2.12. Preparazione e stagionatura dei provini

Per la preparazione e stagionatura dei provini, per le prove di resistenza, vale quanto indicato dalla norma UNI EN 12390-2.

⁽²⁵⁾ Risulta quindi un controllo di accettazione (costituito da n. 6 provini) ogni 300 m³ al massimo di getto. In ogni caso, sia per in controllo di Tipo A che per quello di tipo B, il controllo di accettazione è positivo ed il quantitativo di calcestruzzo accettato se risultano verificate le disuguaglianze di cui alla presente tabella, dove: R_m è la resistenza media dei prelievi, R_1 è il valore più basso della resistenza dei prelievi (N/mm²) ed s è lo scarto quadratico medio.

| Controllo di tipo A | Controllo di tipo B |
|-------------------------|---------------------------|
| $R_m \geq R_{ck} - 3,5$ | |
| $R_m \geq R_{ck} + 3,5$ | $R_m \geq R_{ck} + 1,48s$ |
| (N. prelievi 3) | (N. prelievi ≥ 5) |

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

61.2.13. Prove e controlli vari

Il conglomerato fresco sarà frequentemente controllato come consistenza, resa volumetrica, contenuto d'aria e, se richiesto, come composizione e rapporto acqua/cemento.

61.2.14. Trasporto del conglomerato

Se confezionato fuori opera il trasporto del conglomerato a piè d'opera dovrà essere effettuato con mezzi idonei atti ad evitare la separazione dei singoli elementi costituenti l'impasto. Il tempo intercorso tra l'inizio delle operazioni d'impasto ed il termine dello scarico in opera non dovrà comunque causare un aumento di consistenza superiore di 5 cm alla prova del cono.

Sarà assolutamente vietato aggiungere acqua agli impasti dopo lo scarico della betoniera; eventuali correzioni, se ammesse, della lavorabilità dovranno quindi essere effettuate prima dello scarico e con l'ulteriore mescolamento in betoniera non inferiore a 30 giri.

61.3. CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO

Dovrà corrispondere alle prescrizioni di Elenco ed in ogni caso ai requisiti, prescrizioni e notazioni di cui alle norme UNI EN 206-1 ed UNI 11104 precedentemente riportate per alcuni contenuti caratterizzanti.

L'appaltatore resta l'unico responsabile nei confronti della stazione appaltante per l'impiego del conglomerato cementizio preconfezionato nelle opere oggetto dell'appalto e si obbliga a rispettare ed a far rispettare scrupolosamente tutte le norme regolamentari e di legge stabilite sia per i materiali (inerti, leganti, ecc.) sia per il confezionamento e trasporto in opera dal luogo di produzione.

Resta comunque stabilito che i prelievi per le prove di accettazione dovranno essere eseguiti nei cantieri di utilizzazione, all'atto del getto.

61.4. CALCESTRUZZI SPECIALI

61.4.1. Calcestruzzi cementizi con inerti leggeri

Sia nei tipi normali (non strutturali) che strutturali, potranno essere realizzati con argilla espansa, pomice granulare, vermiculite espansa e scisti espansi in genere, secondo prescrizione, e dovranno rispondere per definizioni, classificazione, prestazioni e valutazione della conformità alla seguente normativa:

UNI 7548-1 - Calcestruzzo leggero con argilla espansa o scisti espansi. Definizione e classificazione.

UNI EN 206-1 - Calcestruzzo. Specificazione, prestazione, produzione e conformità.

UNI EN 13055-1 - Aggregati leggeri per calcestruzzo, malta e malta per iniezione.

Per la classifica, ove si faccia riferimento alla massa volumica del calcestruzzo (da determinarsi secondo UNI 7548-2), saranno individuate 6 classi (v. il prospetto 9 della UNI EN 206-1 ed il punto 4.1.12 delle nuove "Norme Tecniche"), come nella tabella che segue:

TAB. 45 - Calcestruzzo leggero. Classi di massa volumica

| Classe di massa volumica | D1,0 | D1,2 | D1,4 | D1,6 | D1,8 | D2,0 |
|------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Intervallo di massa volumica | ≥ 800 e ≤ 1000 | > 1000 e ≤ 1200 | > 1200 e ≤ 1400 | > 1400 e ≤ 1600 | > 1600 e ≤ 1800 | > 1800 e ≤ 2000 |

Ove la classifica sia riferita alla resistenza a compressione, verrà definitivo il *calcestruzzo strutturale*, quale materiale avente massa volumica media compresa tra 1200 e 2000 kg/m³ e resistenza caratteristica a compressione non inferiore a 15 MPa (15 N/mm²). In ogni caso, sia per i calcestruzzi strutturali che per quelli normali, le classi di resistenza

| | | |
|---|--|--------------------------------------|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|--|--------------------------------------|

caratteristica saranno individuate come da tabella che segue:

TAB. 46 - Calcestruzzo leggero. Classi di resistenza a compressione

| | | | | | | | |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Classe di resistenza a compressione | LC 8/9 | LC 12/13 | LC 16/18 | LC 20/22 | LC 25/28 | LC 30/33 | LC 35/38 |
| | LC 40/44 | LC 45/50 | LC 50/55 | LC 55/60 | LC 60/66 | LC 70/77 | LC 80/88 |
| NOTA: Nella superiore classificazione il primo numero indica la resistenza caratteristica cilindrica minima $f_{ck, cyl}$ (MPa) ed il secondo la resistenza caratteristica cubica minima $f_{ck, cube}$ (MPa). | | | | | | | |

Nel caso di calcestruzzo strutturale gli inerti, ove costituiti da argilla espansa, presenterranno struttura prevalentemente chiusa, con esclusione di frazioni granulometriche ottenute per frantumazione post-cottura; ove invece costituiti da scisti espansi, presenteranno struttura non sfaldabile con esclusione di elementi frantumabili. Il coefficiente di imbibizione dell'aggregato leggero inoltre, determinato dopo 30 minuti secondo UNI EN 1097/6, dovrà essere non maggiore del 10% per aggregati con massa volumica in mucchio superiore a 500 kg/m³ (UNI EN 13055-1) e del 15% per aggregati con massa volumica fino a 500 kg/m³ si richiama sull'argomento quanto prescritto al punto 4.1.12. delle nuove "Norme Tecniche".

La confezione del calcestruzzo dovrà essere effettuata con le modalità di cui al punto E.4.1 della Circolare LL.PP. n. 252/96 per quanto compatibile; il tempo di miscelazione dei componenti non dovrà essere inferiore ad 1 minuto. Al momento della posa il calcestruzzo dovrà avere una consistenza plastica, con indice di compattabilità (UNI 11013) compreso tra 1,25 e 1,11 (classe C2). I getti dovranno essere eseguiti a strati di spessore limitato e compattati a mezzo di vibratori.

Art. 62

MURATURA DI GETTO IN CONGLOMERATO

Il conglomerato da impiegarsi per qualsiasi lavoro di fondazione o di elevazione sarà messo in opera appena confezionato e disposto a strati orizzontali, dell'altezza di 20 ÷ 30 cm su tutta l'estensione della parte di opera che si esegue ad un tempo, ben battuto e costipato e, se prescritto, anche vibrato, per modo che non restino vuoti tanto nella massa, quanto nello spazio di contenimento.

Quando il conglomerato dovesse essere collocato in opera entro cavi molto incassati od a pozzo, dovrà venire versato nello scavo mediante secchi a ribaltamento od altra idonea attrezzatura. Per impieghi sott'acqua, si dovranno usare tramogge, casse apribili od altri mezzi, accettati dalla Direzione Lavori, onde evitare il dilavamento del conglomerato nel passaggio attraverso l'acqua.

Il calcestruzzo sarà posto in opera ed assestato con ogni cura in modo che le superfici dei getti, dopo la sformatura, risultino perfettamente piane, senza gibbosità, incavi, sbavature od irregolarità di sorta, tali comunque da non richiedere intonaci, spianamenti, abbozzi o rinzaffi. Le casseformi saranno pertanto preferibilmente metalliche o, se di legno, di ottima fattura.

Art. 63

OPERE IN CEMENTO ARMATO NORMALE

63.0. GENERALITÀ

Nella esecuzione delle opere in cemento armato normale l'Appaltatore dovrà attenersi strettamente a quanto stabilito dal D.M. Infrastrutture 14 gennaio 2008, decreto con il quale sono state emanate le nuove "Norme Tecniche per le Costruzioni", già più semplicemente citate come "Norme Tecniche", e ad altre norme che potranno essere emanate successivamente in virtù del disposto dell'art. 21 della Legge 5 novembre 1971, n. 1086.

Per le opere da realizzarsi in zona sismica, oltre al rispetto delle prescrizioni riportate ai punti 3.2 e 7 delle superiori norme, potrà anche attenersi al rispetto delle disposizioni riportate nelle "Norme Tecniche per le Costruzioni in Zona Sismica", emanate con Ord. P.C.M. 20 marzo 2003, n. 3274, modificata ed integrata con Ord. P.C.M. 3 maggio

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

2005, n. 3431.

L'Appaltatore dovrà scrupolosamente attenersi alle "Regole per l'esecuzione" di cui è dotato il documento progettuale secondo il punto 4.1.7 delle citate "Norme Tecniche". In ogni caso potrà fare utile riferimento alla norma UNI EN 13670 ⁽²⁶⁾.

63.0.1. Modalità di studio e criteri di progettazione

All'atto della consegna dei lavori l'Appaltatore dovrà prendere visione del progetto delle opere e delle scritture in particolare nonché degli eventuali esecutivi di dettaglio e dovrà esaminare e valutare in tutti gli aspetti, i metodi ed i procedimenti costruttivi prescritti in progetto. Quanto ai metodi ed ai procedimenti non prescritti la scelta spetterà all'Appaltatore, salvo l'approvazione della Direzione Lavori che deciderà in via definitiva dopo aver esaminato la proposta e la documentazione presentatagli.

Ai sensi e per gli effetti dell'art. 2 della Legge 5 novembre 1971, n. 1086, tutti gli elaborati di progetto, come pure le successive modifiche, dovranno essere firmati da un Ingegnere od Architetto, o Geometra o Perito edile, con iscrizione nel relativo albo professionale, nei limiti delle rispettive competenze. Detti elaborati dovranno essere firmati anche dall'Appaltatore.

63.0.2. Produzione degli elaborati - Direzione tecnica

Il progetto esecutivo delle strutture (e relativi calcoli di stabilità), se ordinato o per la parte ordinata, dovrà essere prodotto nei termini di tempo prescritti dalla Direzione e comunque non oltre di tempo dalla data della consegna ⁽²⁷⁾ ⁽²⁸⁾. In caso di esecutivi e calcoli integrativi, disposti nel corso dei lavori, nei termini di tempo stabiliti dall'ordine di servizio con il quale detti esecutivi saranno eventualmente disposti. In difetto e senza giustificato motivo validamente riconosciuto dall'Amministrazione, l'Appaltatore sarà passibile di una penale di € per ogni mese di ritardo o frazione superiore a 15 giorni.

L'esecuzione delle opere strutturali dovrà avere luogo sotto la direzione di un tecnico, tra quelli elencati al punto 63.0.1. e sempre nei limiti di competenza, espressamente incaricato dall'Appaltatore. Il nominativo di tale tecnico ed il relativo indirizzo dovranno essere preventivamente comunicati all'Amministratore appaltante ⁽²⁹⁾.

63.0.3. Responsabilità dell'Appaltatore

L'esame o verifica da parte della Direzione dei calcoli e degli esecutivi presentati non esonera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità ad esso derivanti per legge e per precisa pattuizione di contratto, restando espressamente stabilito che malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla Direzione Lavori, l'Appaltatore rimarrà unico e completo responsabile delle opere eseguite. Pertanto lo stesso dovrà rispondere degli inconvenienti che dovessero verificarsi di qualunque natura ed entità essi potessero risultare e qualunque conseguenza o danno dovessero apportare.

Qualora il progetto esecutivo, con relativi calcoli, fosse già stato redatto a cura dell'Amministratore, l'Appaltatore dovrà sottoporlo all'esame, verifica e firma di un tecnico di propria fiducia, espressamente incaricato, che a tutti gli effetti assumerà la figura del progettista di cui al precedente punto 71.0.1. Del pari il progetto sarà controfirmato dall'Appaltatore, assumendo tale firma il significato di accettazione degli esecutivi e calcoli presi in esame nonché di assunzione delle responsabilità di cui al precedente capoverso o del presente punto.

63.0.4. Denuncia dei lavori

Le opere di che trattasi, fatta eccezione per le strutture in muratura (salvo il caso previsto dall'art. 17 della Legge 2 febbraio 1974, n. 64), dovranno essere denunciate dall'Appaltatore all'Ufficio del Genio Civile competente per territorio, prima del loro inizio, ai sensi dell'art. 4 della Legge 5 novembre 1971, n. 1086. Nella denuncia dovranno essere

⁽²⁶⁾ UNI EN 13670 - Esecuzione di strutture di calcestruzzo.

⁽²⁷⁾ Di norma non meno di 60 giorni.

⁽²⁸⁾ Nel periodo di tempo assegnato per l'approntamento dei calcoli e degli esecutivi strutturali la consegna sarà ritenuta parziale a norma dell'art. 154, comma 6, del Regolamento. Scaduto tale tempo, e ferma restando la responsabilità dell'Appaltatore, la consegna sarà ritenuta definitiva e da tale scadenza verrà computato il tempo contrattuale. Qualora il progetto esecutivo così approntato debba essere sottoposto a superiore approvazione od autorizzazione, il periodo di consegna parziale deve ritenersi esteso alla data in cui detta approvazione od autorizzazione viene concessa, e sempre che ad eventuali ritardi non abbia concorso l'azione dell'Appaltatore. La norma di cui alla presente nota deve ritenersi comunque inefficace qualora l'importo delle opere strutturali per le quali l'Appaltatore potrà essere chiamato ad intervenire in termini di approfondimento di calcoli ed esecutivi sarà inferiore al 20% dell'importo contrattuale.

⁽²⁹⁾ Alla comunicazione sarà allegata una espressa dichiarazione di accettazione da parte del tecnico incaricato, con riportati gli estremi di iscrizione all'Albo professionale di categoria.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

indicati nominativo dell'Amministrazione appaltante e relativo Direttore dei lavori; nominativo e recapito del progettista delle strutture, del direttore delle stesse nonché dello stesso Appaltatore. Alla denuncia dovranno essere allegati:

- a) *il progettista dell'opera, in duplice copia, firmato come prescritto al punto 71.0.2., dal quale risultino in modo chiaro ed esauriente le calcolazioni eseguite, l'ubicazione, il tipo, le dimensioni delle strutture e quanto altro occorrerà per definire l'opera sia nei riguardi dell'esecuzione, sia nei riguardi della conoscenza delle condizioni di sollecitazione;*
- b) *una relazione illustrativa, in duplice copia, dalla quale risultino le caratteristiche; le qualità e le dosature dei materiali che verranno impiegati nella costruzione.*

L'Ufficio del Genio Civile restituirà all'Appaltatore, all'atto stesso della presentazione, una copia del progetto e della relazione con l'attestazione dell'avvenuto deposito; avuti tali documenti, l'Appaltatore dovrà depositarli in originale od in copia autentica, presso l'ufficio istituito in cantiere dalla Direzione Lavori. Anche le varianti che nel corso dei lavori si dovessero introdurre nelle opere previste nel progetto originario, dovranno essere denunciate con la stessa procedura fin qui descritta.

63.0.5. Casi di denuncia non dovuta

L'Appaltatore non sarà tenuto ad applicare le disposizioni di cui al precedente punto 71.0.4., nonché quelle di cui al seguente punto 71.0.7. per le opere costruite per conto dello Stato, delle Regioni, delle Province e dei Comuni aventi un Ufficio Tecnico con a capo un ingegnere.

63.0.6. Documenti in cantiere - Giornale dei lavori

Nel cantiere, dal giorno di inizio delle opere in cemento armato, fino a quello di ultimazione, dovranno essere conservati gli atti di cui al punto 71.0.4. nonché un apposito *Giornale dei lavori*; il Direttore delle opere (vedi punto 71.0.2.) sarà anche tenuto a visitare periodicamente, ed in particolare nelle fasi più importanti dell'esecuzione, detto giornale, annotando le date delle forniture ed i tipi di cemento, la composizione dei conglomerati, il tipo e le partite di acciaio, la data dei getti e dei disarmi, le prove sui materiali, le prove di carico ed ogni altra operazione degna di nota.

63.0.7. Relazione a struttura ultimata

Ai sensi dell'art. 65, comma 6, del D.P.R. n. 380/2001 a strutture ultimate e salvo non ricorrono i casi di cui al precedente punto 71.0.6., il Direttore delle opere, entro il termine di 60 giorni depositerà al Genio Civile una relazione, in duplice copia, sull'andamento dei compiti di cui al punto 71.0.5 esponendo:

- a) *- I certificati delle opere sui materiali impiegati emessi da laboratori ufficiali.*
- b) *- Per le opere in precompresso, ogni indicazione inerente alla tesatura dei cavi ed ai sistemi di messa in coazione.*
- c) *- Per gli elementi strutturali prefabbricati prodotti in serie, copia dei "certificati di origine" rilasciati dal o dai produttori.*
- d) *- L'esito delle eventuali prove di carico, allegando le copie dei relativi verbali, firmate per copia conforme.*

A deposito avvenuto, una copia della relazione con relativa attestazione sarà restituita al direttore delle opere che provvederà a consegnarla al collaudatore delle strutture, unitamente agli atti di progetto. Copia di detta relazione sarà altresì depositata presso l'Ufficio di Direzione.

63.0.8. Collaudo statico

Tutte le opere in conglomerato cementizio armato dovranno essere sottoposte a collaudo statico. Il collaudo dovrà essere eseguito da un ingegnere o da un architetto che non sia intervenuto in alcun modo nella progettazione, direzione ed esecuzione delle opere. La nomina del collaudatore spetterà all'Amministrazione, la quale preciserà altresì i termini entro i quali dovranno essere completate le operazioni di collaudo.

Ove non ricorrano i casi previsti dal precedente punto 71.0.6., l'Appaltatore sarà tenuto a chiedere il nominativo del collaudatore ed a comunicarlo al Genio Civile entro 60 giorni dall'ultimazione dei lavori (fatto salvo il caso di collaudatore statico in corso d'opera). Per il resto si richiamano l'art. 7 della Legge 5 novembre 1971, n. 1086 ed il Capitolo 9 delle "Norme Tecniche".

63.1. CLASSI DI QUALITÀ DEL CONGLOMERATO

La classe del conglomerato sarà individuata dalla sua resistenza caratteristica a compressione *R_{ck}* determinata a

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

28 giorni di stagionatura; sarà siglata con la lettera "C" seguita da due numeri separati da barratura dei quali il primo rappresenta la resistenza cilindrica ed il secondo quella cubica (v. Tab. 46).

Per le strutture in cemento armato non sarà ammesso l'impiego di conglomerato con resistenza caratteristica $R_{ck} < 15 \text{ N/mm}^2$. Per le classi di resistenza *bassa* ($15 < R_{ck} \leq 30$) e *media* ($30 < R_{ck} \leq 55$) la resistenza caratteristica R_{ck} sarà controllata durante la costruzione con le modalità riportate al punto 69.2.11 del presente Capitolato.

Nelle zone sismiche non sarà ammesso l'uso di conglomerati di classe inferiore a C 20/25.

63.2. POSA IN OPERA DEL CONGLOMERATO

63.2.1. Controllo e pulizia dei casseri

Prima che venga effettuato il getto di conglomerato, dovranno controllarsi il perfetto posizionamento dei casseri, le condizioni di stabilità, nonché la pulizia delle pareti interne; per i pilastri in particolar modo, dovrà curarsi l'assoluta pulizia del fondo.

63.2.2. Trasporto del conglomerato

Per il trasporto del conglomerato si richiama quanto in precedenza prescritto al punto 69.2.14. Qualora il trasporto avvenga con betoniere sarà opportuno, all'atto dello scarico, controllare l'omogeneità dell'impasto; ove dovesse constatarsi una consistenza sensibilmente superiore a quella richiesta, la stessa potrà essere portata al valore prescritto mediante l'aggiunta di acqua e/o di additivi superfluidificanti, con ulteriore mescolamento in betoniera, purché il valore massimo del rapporto acqua/cemento non venga in questo modo superato.

Tale aggiunta non potrà comunque essere fatta se la perdita di lavorabilità, dall'impianto al luogo dello scarico, dovesse superare i 5 cm alla prova del cono. In questo caso il conglomerato sarà respinto.

63.2.3. Getto del conglomerato

Lo scarico del conglomerato dal mezzo di trasporto dovrà avvenire con tutti gli accorgimenti atti ad evitare la segregazione. Il conglomerato sarà posto in opera per strati, disposti normalmente agli sforzi dai quali la struttura in esecuzione verrà sollecitata; tali strati saranno di limitato spessore.

Il getto sarà convenientemente pigiato o, se prescritto, vibrato; la pigiatura dovrà essere effettuata con la massima cura, normalmente agli stessi strati, e sarà proseguita fino alla eliminazione di ogni zona di vuoto e fino alla comparsa, in superficie del getto, di un velo di acqua.

63.2.4. Ripresa del getto

Affinché il getto sia considerato monolitico, il tempo intercorso tra la posa in opera di uno strato orizzontale, ed il ricoprimento con lo strato successivo non dovrà superare il numero di ore che la tabella riportata a fianco indica in funzione della temperatura ambiente.

TAB. 47 - Conglomerato cementizio armato - Tempo massimo per interruzione del getto in rapporto alla temperatura ambiente

| Temperatura (°C) | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 |
|------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Tempo (h) | 6,00 | 4,30 | 3,75 | 3,00 | 2,30 | 2,15 | 2,00 |

Nel caso che l'interruzione superi il tempo suddetto e non sia stato impiegato un additivo ritardante, si dovrà stendere sulla superficie di ripresa uno strato di malta cementizia dosato a 600 kg di cemento, dello spessore di $1 \div 2 \text{ cm}$. Per riprese eccedenti il doppio dei tempi segnati nella precedente tabella si dovrà lavare la superficie di ripresa con acqua e sabbia in pressione ovvero, ove si richiedano anche caratteristiche di impermeabilità, si dovrà ricorrere all'impiego di malte speciali brevettate.

63.2.5. Vibrazione del conglomerato

La vibrazione del conglomerato entro le casseforme sarà eseguita se o quando prescritta e comunque quando debbano impiegarsi impasti con basso rapporto acqua-cemento o con elevata resistenza caratteristica. La vibrazione dovrà essere eseguita secondo le prescrizioni e con le modalità concordate con la Direzione.

I vibratorii potranno essere interni (per vibratorii a lamina o ad ago), ovvero esterni, da applicarsi alla superficie libera del getto od alle casseforme. Di norma comunque la vibrazione di quest'ultima sarà vietata; ove però fosse

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

necessaria, le stesse dovranno convenientemente rinforzarsi curando altresì che il vibratore sia rigidamente fissato.

La vibrazione dovrà essere proseguita con uniformità fino ad interessare tutta la massa del getto; sarà sospesa all'apparizione, in superficie, di un lieve strato di malta liquida. Qualora la vibrazione producesse nel conglomerato la separazione dei componenti, lo "slump" dello stesso dovrà essere convenientemente ridotto.

63.2.6. Temperatura del conglomerato

La temperatura del conglomerato, in fase di confezione e di getto, dovrà il più possibile avvicinarsi al valore ottimale di 15,5 °C. Ove pertanto la temperatura ambiente o degli aggregati risultasse diversa da tale valore, verranno prese le opportune precauzioni.

63.2.7. Protezione ed inumidimento - Stagionatura

Il conglomerato appena gettato dovrà essere sufficientemente protetto dalla pioggia, dal sole, dalla neve e da qualsiasi azione meccanica, per non meno di una settimana. Per lo stesso periodo dovrà essere mantenuto umido a meno che non si impedisca all'acqua di impasto di evaporare proteggendo le superfici mediante fogli di plastica o con speciali pellicole antievaporanti (prodotti di curing) date a spruzzo.

In ogni caso la stagionatura non dovrà avere durata, in giorni, inferiore ai valori riportati nel prospetto 12 della UNI EN 206-1.

63.3. DISARMO DEI GETTI DI CONGLOMERATO

63.3.1. Generalità

Il disarmo dovrà avvenire per gradi, in modo da evitare azioni dinamiche e non prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo; l'autorizzazione verrà data in ogni caso dalla Direzione Lavori. Il disarmo delle superfici laterali dei getti dovrà avvenire quando il conglomerato avrà raggiunto una resistenza non inferiore a $0,20 R_{ck}$ e comunque superiore a 5 N/mm^2 .

63.3.2. Tempi minimi di disarmo

In assenza di specifici accertamenti della resistenza del conglomerato ed in normali condizioni esecutive ed ambientali di getto e di maturazione, dovranno essere osservati i tempi minimi di disarmo di cui alla seguente tabella:

TAB. 48 - Getti di conglomerato cementizio armato - Tempi minimi di disarmo

Durante la stagione fredda il tempo per lo scasseramento delle strutture dovrà essere convenientemente protratto onde tener conto del maggior periodo occorrente al raggiungimento delle resistenze necessarie.

| TIPI DI ARMATURA | Cemento normale | Cemento ad alta resistenza |
|--|-----------------|----------------------------|
| Sponde dei casseri di travi e pilastri | 3 gg | 2 gg |
| Armature di solette di luce modesta | 10 gg | 4 gg |
| Puntelli e centine di travi, archie volte ecc. | 24 gg | 12 gg |
| Strutture a sbalzo | 28 gg | 14 gg |

63.4. GETTI IN AMBIENTI AGGRESSIVI

In aggiunta a quanto prescritto al punto 69.2.10. del presente Capitolato, per le opere in cemento armato da realizzare in prossimità dei litorali marini od in ambienti particolarmente aggressivi, si osserveranno le ulteriori seguenti prescrizioni:

- *La distanza minima dell'armatura dalle facce esterne del conglomerato dovrà essere di 2 cm per le solette e di 4 cm per le travi ed i pilastri; ove venissero prescritti copriferri maggiori, saranno presi idonei provvedimenti atti ad evitare il distacco (reti, ecc.).*
- *Il conglomerato dovrà avere classe non inferiore a C25/30, sarà confezionato con cemento pozzolanico, verrà gettato in casseforme metalliche e sarà vibrato.*

63.5. ACCIAI PER CONGLOMERATI NORMALI

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

Gli acciai per conglomerati armati normali dovranno rispondere, con riguardo alle sezioni di calcolo, alle resistenze ed alle modalità di fornitura, di lavorazione e di posa in opera, alle "Norme Tecniche" richiamate nelle "Generalità" nonché, per le specifiche caratteristiche di accettazione e le modalità di prova, alle prescrizioni riportate al punto 48.1 del presente Capitolato.

63.5.1. Regole specifiche

Per quanto riguarda la calibratura dell'armatura longitudinale e delle staffe, i limiti di dimensionamento specifico, la disposizione e diffusione delle staffe, l'armatura a taglio e torsione, i particolari per zona sismica, le strutture bidimensionali, ecc., si fa rinvio a quanto al riguardo prescritto al punto 4.1.6, delle superiori norme.

63.5.2. Ancoraggio delle barre

Le armature longitudinali non possono essere interrotte ovvero sovrapposte all'interno di un nodo strutturale (incrocio travi-pilastr). Tali operazioni potranno invece essere effettuate nelle zone di minore sollecitazione, lungo l'asse della trave.

Le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non fossero evitabili, si dovranno realizzare nelle zone di minore sollecitazione; in ogni caso dovranno essere opportunamente sfalsate. Il progetto od il Direttore dei lavori prescriverà il tipo di giunzione più adatto.

6371.5.3. Piegatura delle barre

Le barre dovranno essere piegate con un raccordo circolare di raggio non inferiore a sei volte il diametro. Per le barre di acciaio inossidato sono vietate le piegature a caldo.

63.5.4. Copriferro ed interferro

La superficie dell'armatura resistente dovrà distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure dovranno essere aumentate, nel caso di ambienti aggressivi, così come disposto al punto 71.4.

Le superfici delle barre dovranno essere mutualmente distanti in ogni direzione di almeno un diametro e, in ogni caso, di non meno 2 cm. Per le barre di sezione non circolare si dovrà considerare il diametro del cerchio circoscritto.

63.5.5. Armature nei pilastri

Le barre di armatura parallele all'asse dei pilastri dovranno avere diametro non inferiore a 12 mm. Nelle sezioni a spigolo vivo vi sarà la presenza di una barra per ogni spigolo; in quelle ad andamento continuo, tale presenza sarà ad interdistanze non superiori a 300 mm. Le armature trasversali (staffe) dovranno essere poste ad interasse non maggiore di 10 volte il diametro minimo delle barre longitudinali, con un massimo di 250 mm. Il diametro minimo delle staffe sarà di 6 mm e comunque non inferiore ad 1/3 del diametro massimo delle barre longitudinali.

Art. 64 SOLAI IN CEMENTO ARMATO E MISTI SOLAI COLLABORANTI

64.0. GENERALITÀ

Nell'esecuzione dei solai in argomento dovranno essere rispettate le norme di cui al paragrafo 4.1.9 delle "Norme Tecniche per le Costruzioni" approvate con D.M. 14 gennaio 2008; dovranno essere altresì rispettate le norme e le prescrizioni di cui agli artt. 69 e 71 del presente Capitolato.

Nelle zone classificate sismiche, dovranno in particolare essere rispettate le prescrizioni di cui al paragrafo 7 delle superiori "Norme Tecniche" nonché le "Norme Tecniche per le Costruzioni in Zona Sismica" emanate con Ord. P.C.M. 20 marzo 2003, n. 3274 e s.m.i. Infine, ove fosse previsto l'impiego di manufatti prefabbricati prodotti in stabilimento (travetti, pannelli, ecc.), dovrà osservarsi quanto prescritto al successivo art. 75.

64.1. SOLAI IN CEMENTO ARMATO NORMALE O PRECOMPRESSO

Per tali solai si richiamano tutte le norme e le prescrizioni per l'esecuzione delle opere in cemento armato di cui agli artt. 71 e 72 con particolare riguardo alle prescrizioni relative agli elementi inflessi. La classificazione prevede:

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

- 1) - Solai in getto pieno: in cemento armato od in cemento amato precompresso.
2) - Solai misti in c.a., c.a.p. e blocchi interposti di alleggerimento in laterizio od altro materiale.
3) - Solai realizzati dall'associazione di elementi in c.a. e c.a.p. prefabbricati con unioni e/o getti di completamento.

64.2. SOLAI MISTI DI CEMENTO ARMATO E LATERIZIO

Salvo diversa disposizione, per i solai di cui al presente titolo valgono le prescrizioni di cui al punto 73.2.1. e seguenti del presente Capitolato.

64.2.1. Requisiti di accettazione e prove dei laterizi

I laterizi dovranno rispondere ai requisiti di accettazione ed alle prove di cui al punto 45.1.3. del presente Capitolato.

64.2.2. Spessore minimo dei solai e della soletta

Lo spessore minimo dei solai non dovrà essere mai minore di 150 mm. Lo spessore minimo della soletta di conglomerato cementizio non dovrà mai essere minore di 40 mm.

64.2.3. Larghezza ed interasse delle nervature

La larghezza minima delle nervature in conglomerato cementizio per solai con nervature gettate o completate in opera non dovrà mai essere minore di 1/8 dell'interasse fra i travetti e comunque non inferiore a 80 mm.

L'interasse delle nervature non dovrà essere maggiore di 15 volte lo spessore della soletta (600 mm per soletta di 40 mm); il blocco di laterizio interposto dovrà avere dimensione massima inferiore a 520 mm.

64.2.4. Armature

La soletta superiore del solaio dovrà essere dotata di adeguata armatura di ripartizione, pari ad almeno 3 · 6 al metro od al 20% di quella longitudinale. Quest'ultima, espressa in mm²/m, dovrà essere non inferiore a 0,7 h (con h espresso in mm) ⁽³⁰⁾.

Nei solai, la cui armatura è collocata entro scanalature, qualunque superficie metallica dovrà risultare contornata in ogni direzione da uno spessore minimo di 5 mm di malta cementizia, salvo la successiva protezione con intonaco cementizio nel caso di ambienti aggressivi. Per armatura collocata entro nervatura, le dimensioni di questa dovranno essere tali che: la distanza netta tra armatura e blocco sia non inferiore a 8 mm; l'interfero sia non inferiore a 10 mm.

Agli appoggi dei solai, in particolare, si dovrà disporre un'armatura inferiore incorporata od aggiuntiva, convenientemente ancorata, in grado di assorbire uno sforzo di trazione pari al taglio.

64.2.5. Classe del conglomerato ed altre prescrizioni

Per il getto delle nervature e della soletta dovrà essere impiegato conglomerato cementizio di classe non inferiore a C 20/25, confezionato con inerti il cui diametro massimo non dovrà superare 1/5 dello spessore minimo delle nervature né la distanza minima dell'interfero.

Per gli elementi prefabbricati non dovranno impiegarsi malte cementizie con dosature minori di 450 kg/m³ né conglomerati di classe inferiore a C 20/25. Particolare attenzione poi dovrà essere posta nel dimensionamento di tali elementi, risultando assolutamente vietato procedere a tagli od allungamenti, con qualunque mezzo o sistema, per consentirne eventuali adattamenti a luci non corrispondenti a quelle di prefabbricazione ⁽³¹⁾.

64.2.6. Solai con travetti precompressi prefabbricati in blocchi di laterizio

Per tali solai dovranno essere rispettate le prescrizioni generali e particolari che precedono. Per gli elementi con armature pre-tese, è ammessa la deroga all'obbligo di disporre la staffatura. I travetti privi di armatura a taglio dovranno essere integrati sugli appoggi da getti in opera contenenti un'armatura inferiore convenientemente ancorata in grado di

⁽³⁰⁾ L'armatura longitudinale, riferita all'intera sezione trasversale lorda, dovrà essere tale da garantire un adeguato margine tra la fessurazione e la rottura.

⁽³¹⁾ I travetti privi di armature a taglio dovranno essere integrati sugli appoggi da getti in opera armati secondo quanto previsto al punto 73.2.4. salvo che per gli elementi di solai di copertura poggianti su travi e dotati di adeguata lunghezza di appoggio.

| | | |
|---|--|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO <i>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</i> MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|--|--|

assorbire uno sforzo di trazione pari al taglio, salvo che per gli elementi dei solai di copertura poggianti su travi e dotati di adeguata lunghezza di appoggio.

Art. 65
CASSEFORME – ARMATURE – CENTINATURE

Per l'esecuzione di tali opere provvisoriale, sia del tipo fisso che scorrevole, l'Appaltatore potrà adottare tutti i sistemi che ritiene più idonei o di propria convenienza (salvo diversa prescrizione), purché soddisfino alle migliori condizioni di stabilità e di sicurezza, anche nei riguardi del disarmo.

Le casseforme e le relative armature di sostegno dovranno essere sufficientemente rigide per resistere, senza apprezzabili deformazioni, al peso della costruzione, ai carichi accidentali di lavoro ed alla vibrazione o battitura del conglomerato. Le superfici interne dovranno presentarsi lisce, pulite e senza incrostazioni di sorta; il potere assorbente delle stesse dovrà essere uniforme e non superiore a 1 g/m²h (misurato sotto battente d'acqua di 12 mm), salvo diversa prescrizione. Sarà ammesso l'uso di disarmanti; questi però non dovranno macchiare o danneggiare le superfici del conglomerato.

I giunti nelle casseforme saranno eseguiti in modo da evitare sbrdolamenti, non soltanto tra i singoli elementi che costituiscono i pannelli, ma anche attraverso le giunzioni verticali ed orizzontali dei pannelli stessi. Nei casseri dei pilastri si lascerà uno sportello al piede per consentire la pulizia alla base che assicuri un'efficace ripresa e continuità del getto.

Quando la portata delle membrature principali oltrepassasse i 6 m verranno disposti opportuni apparecchi di disarmo. Dovrà curarsi, in ogni caso, che i cedimenti elastici, in ogni punto della struttura, avvengono con simultaneità.

Art. 66
COPERTURE PIANE CONTINUE

66.0. GENERALITÀ

Le coperture continue saranno realizzate da una pluralità di strati funzionali, così come definiti dalla UNI 8178 precedentemente citata, in esecuzione alle previsioni di progetto ed alle prescrizioni della Direzione Lavori. I materiali da impiegare per le stesse dovranno rispondere ai requisiti prescritti nei rispettivi articoli di cui alle norme di accettazione e saranno possibilmente accompagnati da schede tecniche di qualificazione. Del pari si farà rimando ai rispettivi articoli per tutte le categorie di lavoro che, pur interessate, non risulteranno direttamente trattate nel presente articolo.

Nell'esecuzione delle coperture saranno adottati tutti gli accorgimenti idonei ad impedire ogni ristagno d'acqua od infiltrazione (da giunture, connessioni, ecc.), ponti termici (se previsto lo strato termoisolante), effetti da dilatazione e quant'altro possa inficiare l'efficienza delle stesse.

66.1. ESECUZIONI PARTICOLARI

66.1.1. Pendenze

Il solaio di copertura dell'ultimo piano a terrazza sarà eseguito in piano. Le pendenze, di valore non inferiore all'1,5 ÷ 2%, saranno realizzate mediante apposito massetto in calcestruzzo cementizio, in uno dei tipi di cui al precedente punto 71.4. Sopra tale massetto verrà eseguita una spianata di malta bastarda cementizia, tirata a fratazzo, dello spessore non inferiore ad 1 cm.

Le pendenze dovranno essere predisposte in una maniera tale da convogliare, verso i punti di raccolta e scarico, l'acqua proveniente da una superficie di terrazza di misura non superiore a 50 m².

66.1.2. Bocchettoni di scarico

Nei punti di scarico dovranno essere collocati appositi bocchettoni di rame (spess. ≥ 1 mm) o di piombo (spess. ≥ 2 mm), formati da una lastra di almeno 50 x 50 cm raccordata ad un tubo di adeguata lunghezza da innestare, oltre la struttura del solaio, ai sottostanti pluviali.

Il piatto del bocchettone (strombatura) e gli eventuali risvolti verticali dovranno essere inseriti tra gli strati di impermeabilizzazione e ben raccordati e saldati agli stessi. L'imbocco del tubo dovrà essere protetto da apposita griglia

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

apribile, in acciaio inossidabile od altro materiale ritenuto idoneo dalla Direzione; la griglia avrà un telaio fisso saldamente ancorato al bocchettone.

669.1.3. Tubazioni e montanti emergenti

I raccordi tra il piano di calpestio della terrazza con tubazioni emergenti, di qualsiasi materiale, dovranno essere realizzati mediante convesse in piombo od in rame di spessore rispettivamente non inferiore a 2 od a 1 mm; il piano della convesse dovrà estendersi sotto il piano impermeabile per non meno di 20 cm; la parte verticale dovrà abbracciare la tubazione in indipendenza, sovrastando per almeno 20 cm il piano finito della terrazza. Il bordo superiore sarà protetto da collarino metallico serrato al tubo con apposito anello e con sigillanti.

Dovrà comunque essere seguita la norma, se possibile, di raccogliere in fasci tali tubazioni, racchiudendole con muretti di contorno. I montanti, per quanto possibile, saranno murati nella parete verticale sottostante il piano di calpestio della terrazza o dei balconi in genere.

66.1.4. Giunti di dilatazione

Dovranno avere larghezza non inferiore al prodotto della lunghezza di campata per la massima escursione termica tra inverno ed estate e per il coefficiente di dilatazione termica del materiale. I giunti dovranno essere assolutamente protetti da infiltrazione di acqua e realizzati in maniera tale da garantire la durabilità di tale protezione.

Art. 67 IMPERMEABILIZZAZIONI

67.0. GENERALITÀ

Le impermeabilizzazioni di qualsiasi genere dovranno essere eseguite con la maggiore accuratezza possibile, specie in vicinanza di fori, passaggi, cappe ecc. in modo da garantire, in ogni caso, l'assenza di qualunque infiltrazione di acqua. Il piano di posa su opere murarie dovrà essere ben livellato, con pendenze in nessun punto inferiori all'1,5% ed avere una superficie priva di asperità, possibilmente lisciata a fratazzo, perfettamente asciutta e livellata; in ogni caso la stagionatura non dovrà risultare inferiore a 20 giorni.

I materiali da impiegare nelle opere di impermeabilizzazione dovranno presentare i requisiti e le caratteristiche di cui all'art. 51 del presente Capitolato. Fra questi comunque potranno venire richiesti quelli forniti del "Marchio di Qualità" rilasciato dall'I.G.L.A.E. ⁽³²⁾ o del "Certificato di Idoneità Tecnica" rilasciato dall'I.C.I.T.E. ⁽³³⁾.

All'atto del collaudo i manti impermeabili ed i relativi raccordi dovranno risultare perfettamente integri, senza borse, scorrimenti, fessurazioni e simili, salvo danni causati da forza maggiore escludendosi, tra questi, quelli eventuali provocati da azioni meteorologiche, anche se di entità eccezionale.

67.0.1. Impermeabilizzazioni esterne - Lavori preparatori e complementari

I piani di posa delle soglie di porte e balconi o davanzali di finestre dovranno essere predisposti in salita verso l'interno. I muri perimetrali a tutti i piani impermeabilizzati come pure i muri emergenti saranno realizzati lasciando al piede incassature profonde, alte 20 cm sul piano di posa del manto. Il fondo di dette incassature verrà intonacato con malta cementizia e raccordato con ampie fasce al piano di posa stesso. Un idoneo solino, formato con lo stesso materiale impiegato per la impermeabilizzazione, raccorderà le superfici orizzontali con quelle verticali.

A manto ultimato il vuoto rimasto verrà chiuso con un mattone in costa operando in modo da lasciare una certa libertà di movimento; l'intonaco verrà realizzato con malta cementizia retinata raccordata alla pavimentazione con interposto giunto bituminoso. In presenza di pilastri o di pareti in cemento armato o quando non fosse possibile ricavare una profonda incassatura, si darà luogo al solo intonaco retinato.

Qualora al piede delle pareti impermeabilizzate venissero eseguite zoccolature di marmo, grès od altro materiale, le facce a vista degli elementi di rivestimento dovranno risultare sullo stesso piano della parete finita superiore, non essendo consentiti aggetti di sorta.

67.0.2. Barriera al vapore

Nel caso che gli ambienti sottostanti alla copertura avessero condizioni termoigrometriche particolari (bagni,

⁽³²⁾ Istituto per la Garanzia dei Lavori Affini all'Edilizia.

⁽³³⁾ Istituto Centrale per l'Industrializzazione e la Tecnologia Edilizia.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

cucine, lavanderie, piscine, ecc.), il manto impermeabile ed in particolare l'eventuale strato termocoibente, dovranno essere protetti dalla umidità o dalle aggressioni di vapore provenienti dal basso, provvedendo all'applicazione della cosiddetta "barriera al vapore".

67.0.3. Garanzia delle opere di impermeabilizzazione

Sia i manti impermeabili, che le opere complementari d'impermeabilizzazione in genere, dovranno essere garantiti dall'Appaltatore per non meno di 10 anni decorrendo tale termine dalla data di collaudo finale dell'opera.

Qualora entro il superiore termine dovessero venire lamentati difetti di impermeabilità nelle opere eseguite o degradazioni e difetti di qualunque genere (rigonfiamenti, crepe, fessurazioni, scollaggi) le cui cause fossero attribuibili all'Appaltatore l'Amministrazione ne darà comunicazione scritta allo stesso affinché, entro il termine massimo di 7 giorni venga provveduto all'eliminazione degli inconvenienti lamentati e degli eventuali danni conseguenti. In difetto l'Amministrazione, anche in deroga all'art. 1218 C.C. e senza l'obbligo di costituzione in mora previsto dall'art. 1219 C.C., avrà la facoltà di procedere all'eliminazione dei danni verificatisi, addebitando all'Appaltatore le relative spese.

Per la superiore garanzia l'Appaltatore sarà tenuto a rilasciare all'Amministrazione, in sede di collaudo, apposita polizza fideiussoria, dell'importo di € (Euro.....) con la quale l'emittente si obbligherà, per un periodo di dieci anni dalla data di validità e senza reintegro della somma assicurata, a rimborsare all'Amministrazione e su richiesta della stessa, le somme impiegate per la riparazione delle opere di impermeabilizzazione e per l'eliminazione dei danni eventuali conseguenti (per questi il relativo massimale dovrà intendersi, per ciascuna volta, non superiore al 15% della predetta somma).

La valutazione dei danni, in caso di disaccordo, verrà effettuata da un perito nominato dal Presidente del Tribunale competente per giurisdizione.

67.1. IMPERMEABILIZZAZIONE CON MALTA ASFALTICA

67.1.1. Caratteristiche della malta

La malta asfaltica per impermeabilizzazione sarà ottenuta dalla miscelazione a caldo, fino a ottenere un prodotto omogeneo, di mastice di rocce asfaltiche di cui al punto 56.4. del presente Capitolato o di polvere asfaltica di cui al punto 2. della UNI 4377 con bitume, aggiunto in quantità tale da ottenere un contenuto totale di solubile in solfuro di carbonio compreso tra il 18 ÷ 25%.

Per l'applicazione la malta dovrà presentare i requisiti prescritti al punto 2 della norma UNI 5660 ⁽³⁴⁾.

67.1.2. Applicazione della malta

L'applicazione della malta sarà effettuata su superfici perfettamente asciutte e depolverate, la cui pendenza, fatta eccezione per i raccordi, non dovrà risultare superiore al valore dell'8%. La malta, previamente scaldata a temperatura non superiore a 180 °C ed energicamente mescolata, sarà applicata a temperatura compresa tra 140 ÷ 150 °C, facendo in modo che vengano evitate occlusioni d'aria o di vapori in genere.

La malta sarà distesa a strisce parallele, dello spessore prescritto, con l'ausilio di opportune guide metalliche; sarà quindi compressa e spianata con spatole di legno. Particolare cura dovrà essere posta nelle giunture dei pannelli onde realizzare, con l'impiego di malta a più alta temperatura, la perfetta saldatura tra gli stessi.

67.2. IMPERMEABILIZZAZIONI STRATIFICATE MULTIPLE

67.2.0. Generalità

Le impermeabilizzazioni in argomento saranno costituite da stratificazioni alternate di spalmature bituminose e strati di supporto bitumati per le quali, risultando la casistica tecnologica alquanto vasta in rapporto sia alla varietà dei materiali, sia alle diverse condizioni di applicazione, verranno date di seguito delle prescrizioni di carattere generale, con riferimento a minimi, rimandando per i particolari agli esecutivi di progetto ed alle disposizioni della Direzione Lavori.

67.2.1. Caratteristiche dei materiali

⁽³⁴⁾ Le norme UNI 4377 e la norma UNI 5660 sono state ritirate in massima parte senza sostituzione. Il relativo richiamo, nel presente Capitolato, opera pertanto in regime "prorogatio" normativo, salvo diversa disposizione.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

I materiali da impiegare nella esecuzione delle presenti impermeabilizzazioni saranno in linea generale costituiti da bitumi puri da spalmatura UNI 4157 (norma ritirata senza sostituzione, vale con riferimento salvo diversa disposizione) (o preferibilmente da mastici bituminosi) e da cartonfeltri bitumati (cilindrati o ricoperti) o meglio da supporti in fibre di vetro impregnati di bitume od impregnati e ricoperti da miscele bituminose.

67.2.2. Massa base di bitume (M.B.B.)

Nella esecuzione dei manti stratificati per l'impermeabilizzazione di terrazze e coperture in genere è prescritta una massa base di bitume (M.B.B.) minima di 6,5 kg/m² (5,5 kg/m² per pendenze oltre il 10%), intendendo per M.B.B. la massa complessiva di bitume solubile in tetracloruro di carbonio contenuta nell'unità di superficie del manto impermeabile completo; dal computo verranno esclusi:

- l'eventuale barriera al vapore;
- l'eventuale applicazione di impregnazione del piano di posa a mezzo di soluzione bituminosa;
- la prima spalmatura di materiale bituminoso effettuata direttamente sul piano di posa, nel limite del 50% in massa.

Tutte le rimanenti impermeabilizzazioni orizzontali saranno realizzate con una M.B.B. minima di 3 kg/m². I raccordi verticali sulle pareti perimetranti od emergenti avranno un'altezza non inferiore a 20 cm e verranno eseguiti risvoltando tutti gli strati costituenti il manto, in maniera continua e con l'uso di bitume 25 UNI 4157.

67.2.3. Numero complessivo degli strati

Nell'impermeabilizzazione di terrazze e coperture in genere è prescritto un numero complessivo tra strati di supporto e spalmature bituminose complete, eseguite alternativamente, non inferiori a 7 (5 per pendenze oltre il 10%); nel computo non verranno considerati gli strati precedentemente elencati al punto 80.2.2. fatta eccezione per la prima spalmatura.

Tutte le rimanenti impermeabilizzazioni orizzontali saranno realizzate con un numero di strati non inferiore a 5.

67.2.4. Modalità esecutive degli strati

Nella forma più generale di esecuzione la realizzazione di un manto bituminoso stratificato sarà effettuata con le modalità di seguito descritte:

- a) - Spalmatura a freddo, mediante pennello, di una soluzione di bitumi ossidati (con le avvertenze di cui al punto 80.2.1.) in solventi a rapida essiccazione. L'impregnazione sarà effettuata su superfici perfettamente asciutte o depolverate, con l'impiego di soluzione in quantità non inferiore a 0,4 kg/m².
- b) - Prima spalmatura bituminosa a caldo (180 ÷ 200 °C) di bitume ossidato o di mastice bituminoso. La quantità da impiegare sarà compresa tra 1,5 ÷ 2 kg/m² in rapporto alle caratteristiche della superficie di base.
- c) - Prima applicazione di supporto bitumato (cartonfeltro, fibre di vetro ecc., di massa areica prescritta) sulla spalmatura di bitume, con sovrapposizione dei lembi non inferiore a 8 cm ed incollaggio degli stessi con bitume a caldo o con fiamma secondo i tipi.
- d) - Seconda spalmatura bituminosa a caldo di massa non inferiore a 1,5 kg/m² (spalmatura intermedia tipo).
- e) - Ripetizione delle operazioni di cui alle lettere c) e d) per le volte necessarie a realizzare il numero di strati prescritti, sfalsando od incrociando gli strati di supporto.
- f) - Spalmatura terminale bituminosa in quantità non inferiore a 1,7 kg/m².

Per l'impermeabilizzazione degli elementi strutturali per i quali è prescritta una M.B.B. minima di 3 kg/m² le spalmature di cui alle lettere b), d), f), potranno essere ridotte rispettivamente a 1,2 - 1 - 1,2 kg/m².

Qualora il manto impermeabile venisse realizzato in indipendenza parziale o totale il foglio di supporto a contatto con il piano di posa dovrà essere tassativamente a base imputrescibile.

67.3. IMPERMEABILIZZAZIONE CON MEMBRANE BITUMINOSE

67.3.0. Generalità

La posa delle membrane sarà effettuata in condizioni atmosferiche favorevoli su superficie liscia, asciutta, depolverata e priva di asperità.

Nel caso di supporto costituito da tavolato in legno, detta posa sarà preceduta dal fissaggio (con chiodi galvanizzati), su tale supporto, di uno strato di protezione in fogli di cartone o feltro di vetro bitumato; questo onde evitare la sfiammatura del legno. Lo stesso dicasi nel caso di piano costituito da pannelli sensibili al calore, con la

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

variante che l'incollaggio avverrà a mezzo di strisce di adesivi a freddo.

La posa dei teli delle membrane potrà avvenire in senso ortogonale alla pendenza, partendo dal punto più basso, od in senso parallelo, partendo dal punto più alto, secondo prescrizione; nel caso di copertura piana, partendo dai bocchettoni di scarico. I giunti trasversali dovranno avere uno sfalsamento di almeno 30 cm. Nel caso fosse prevista la posa di un secondo strato, questo verrà collocato a cavallo delle sormonte dello strato inferiore e sarà posato in completa aderenza.

67.3.1. Posa in opera delle membrane - Tipologie

Le modalità di posa previste per le membrane potranno essere di tre tipi: in aderenza, in semiaderenza ed in indipendenza. La scelta sarà devoluta al progetto od alle prescrizioni della Direzione Lavori.

La *posa in aderenza*, consistente nel totale incollaggio delle membrane al supporto, sarà di norma adottata in zone soggette a forte vento e comunque in coperture con pendenza superiore al 40%; sarà altresì adottata in prossimità dei bocchettoni, delle gronde e di tutte le strutture emergenti dal piano di copertura. La posa sarà preceduta dall'applicazione sul supporto di un "primer" bituminoso come previsto alla lett. a) del precedente punto 80.2.4.; essa avverrà, dopo perfetta essiccazione dello stesso, a mezzo di apposito bruciatore a gas la cui fiamma sarà diretta tra membrana e superficie di posa; il tempo di fusione del film esistente sulla faccia inferiore regolerà la velocità di avanzamento.

La *posa in semi aderenza*, consistente in un incollaggio parziale delle membrane al supporto, sarà adottata a fronte dell'esigenza di fissare anche in parte il manto allo stesso supporto (in assenza di protezione pesante) e nel contempo di consentire la diffusione del vapore nello strato sottostante (da evacuare con torrini di ventilazione). La posa sarà effettuata per pendenze non superiori al 40% interponendo, tra membrane e supporto, uno strato di separazione perforato e provvedendo all'incollaggio per punti (chiodi di bitume).

Le superfici perimetranti, comunque, e quelle particolari di cui alle generalità, saranno trattate in completa aderenza; in tali zone evidentemente non si darà luogo alla posa dello strato perforato. Nel caso di posa con pendenza superiore al 20% le membrane verranno fissate meccanicamente in testa.

La *posa in indipendenza*, consistente nella eliminazione di ogni collegamento tra membrane e supporto, richiederà per queste una protezione pesante sulla parte superiore ed uno strato di scorrimento (idoneo ad evitare interazioni chimico fisiche con il supporto) nella parte inferiore. Sarà adottata, ove previsto o prescritto, per coperture la cui inclinazione non sia superiore al 5% (3° circa).

Il fissaggio perimetrale, da effettuarsi in ogni caso, potrà essere realizzato a caldo od a mezzo di viti o chiodi galvanizzati a testa larga muniti di piastre di ripartizione ed idonee guarnizioni, secondo prescrizione. Le teste dei chiodi saranno coperte con pezze di membrana incollate.

67.3.2. Saldatura dei giunti

Sarà effettuata secondo le previsioni di progetto e/o le prescrizioni della Direzione tenendo conto, in rapporto al materiale impiegato, degli eventuali prodotti integrativi o delle particolari istruzioni fornite dal produttore.

Di norma comunque le sormonte saranno trattate a mezzo di saldatura termica effettuata con bruciatore; ulteriori tecniche potranno essere l'impiego di bordi autosaldanti (per le membrane appositamente predisposte) e l'uso di adesivi e/o nastri biadesivi.

67.4. IMPERMEABILIZZAZIONI CON MEMBRANE POLIMERICHE DI TIPO SINTETICO

Nelle impermeabilizzazioni in argomento lo strato di tenuta sarà costituito di norma da una membrana di tipo plastomerico (armata o meno) od elastomerico i cui requisiti dovranno essere conformi a quanto prescritto al punto 56 del presente Capitolato, con la specificazione che lo spessore dovrà risultare, salvo diverso disposto, non inferiore ad 1,5 mm e, in ogni caso, non inferiore ad 1 mm.

In rapporto alla pendenza della superficie di posa nonché ad altri fattori strutturali di impiego condizionanti, la posa in opera delle membrane, al pari di quanto riportato per quelle in bitume e bitume-polimero, potrà essere effettuata in completa aderenza, in semi-aderenza od in indipendenza⁽³⁵⁾. In tutti i tre casi comunque la posa sarà preceduta, salvo diversa prescrizione, dall'applicazione sulla superficie di supporto di uno strato di velo di vetro bitumato con bitume a caldo previo

⁽³⁵⁾ Nel caso di impiego di foglie di PVC plastificato lo strato separatore a contatto con le guaine non dovrà assolutamente contenere catrami o bitumi. Lo strato sarà perciò costituito da cartongesso (120 gr./m³ minimo) od altro idoneo materiale applicato a secco.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

trattamento con "primer".

Sia nella fase di stendimento, che in quella di eventuale ancoraggio, le guaine non dovranno essere sottoposte a tensioni. La saldatura dei lembi sarà eseguita con gli adatti adesivi forniti o indicati dalle Ditte produttrici, previa pulizia con idoneo solvente (benzina, eptano, ecc.) delle superfici da sottoporre a collaggio; la giunzione sarà quindi sottoposta a pressione con rullino gommato fino a provocare la fuoriuscita della pasta adesiva si da formare un bordino sigillante.

I raccordi verticali, i profili di coronamento ed altri punti particolari, ove non fosse possibile eseguirli risvoltando con continuità le stesse guaine, saranno rivestiti con strisce dello stesso materiale, con sovrapposizione orizzontale di non meno di 30 cm di larghezza, di cui almeno 15 cm da interessare alla saldatura con il sottostante manto. La parte verticale sarà fissata con idonei adesivi e protetta con scossaline metalliche e/o con sigillanti in rapporto ai particolari costruttivi.

67.5. PROTEZIONE DELLE IMPERMEABILIZZAZIONI

67.5.0. Condizione di essenzialità

La protezione del manto impermeabile è da ritenersi comunque necessaria. Essa pertanto dovrà sempre essere eseguita anche in estensione alle previsioni di progetto.

67.5.1. Protezione con pitture metallizzanti all'alluminio

Appartiene al tipo di *protezione extra-leggera* e sarà realizzata su coperture non praticabili che prevedano il manto impermeabile come ultimo elemento strutturale.

La pittura verrà data in doppia mano (0,10 kg/m² per mano a distanza non inferiore a 24 h) non prima che siano trascorsi almeno 30 giorni dalla completa esecuzione del manto asfaltico o bituminoso, e sarà applicata su manto perfettamente asciutto, previamente sgrassato e sottoposto ad energico lavaggio.

67.5.2. Protezione con membrane prefabbricate bituminose rivestite (autoprotezione)

Appartiene al tipo di *protezione leggera* e sarà realizzata anch'essa su coperture non praticabili che prevedano il manto impermeabile come ultimo elemento strutturale.

Le membrane potranno essere costituite da cartonfeltri bitumati ricoperti o da supporti in fibre di vetro impregnati e ricoperti da miscela bituminosa, con le superfici esterne protette da scaglette di ardesia, da graniglie di marmo o di quarzo ceramizzate e, per i supporti in fibra di vetro, anche da lamine metalliche a dilatazione autocompensata o meno e con trattamenti anticorrosione. Potranno essere impiegati anche altri tipi di guaine rivestite (elastomeri plastificati con bitume ed armati con fibre di vetro, ecc.) purché di idonee e provate caratteristiche reologiche e chimico-fisiche.

I supporti bituminosi delle membrane avranno massa areica non inferiore a 2500 g/m² e saranno presi in considerazione sia ai fini del calcolo della M.B.B. di cui al precedente punto 80.2.2., sia con riguardo al numero degli strati di cui al punto 80.2.3. Su tale numero, peraltro, sarà ammessa in questo caso la riduzione di una unità.

Qualora il rivestimento fosse costituito da lamine metalliche, queste dovranno avere spessore non inferiore a 8/100 mm se di alluminio o di rame ed a 5/100 mm se di acciaio inossidabile 18/10.

L'applicazione delle membrane terminali autoprotette potrà essere effettuata mediante spalmatura di bitume fuso ad alto punto di ramollimento od alla fiamma (in relazione alle diverse esigenze di lavoro), quest'ultima essendo particolarmente indicata nella posa su tetti inclinati o nella formazione dei colli di raccordo, dei colmi, delle converse ecc.

L'unione tra i teli, che normalmente andranno disposti secondo le linee di massima pendenza, si otterrà mediante sovrapposizione (6 ÷ 7 cm) di ogni telo sull'orlo predisposto in bitume (privo cioè del rivestimento) del telo già applicato; del pari il giunto potrà venire sigillato a bitume od alla fiamma.

67.5.3. Protezione con strato di ghiaietto

Verrà realizzata per pendenze non superiori al 5% e consisterà nello stendere, sopra il manto impermeabile, uno strato di ghiaietto 15/25 di spessore non inferiore a 6 cm; gli elementi di ghiaietto dovranno avere forma rotondeggiante, essere privi di incrostazioni e prima della messa in opera dovranno venire attivamente lavati.

67.5.4. Protezione con strato di pavimentazione

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

Appartiene anch'essa al tipo di protezione *pesante* e sarà realizzata per coperture praticabili conformemente agli esecutivi di progetto.

Art. 68 INTONACI

68.0. GENERALITÀ

68.0.1. Requisiti e procedure preliminari - Intonaci premiscelati

Elementi di finitura delle pareti (interne ed esterne) verticali e dei soffitti, gli intonaci (rivestimenti formati in opera) dovranno presentare i requisiti prescritti in Elenco ed in ogni caso i seguenti: di *stabilità*, intesa come capacità di sopportare le sollecitazioni dovute al peso proprio, alle dilatazioni termiche, igrometriche, ed alle interazioni con il supporto; di *resistenza agli urti* in rapporto a zone di localizzazione particolarmente esposte; di *permeabilità all'aria* (traspirabilità); di *resistenza alla penetrazione dell'acqua* (idrorepellenza); di *planarità, omogeneità ed uniformità*. Requisiti speciali (resistenza al fuoco, coibenza, isolamento acustico, ecc.) saranno presentati se particolarmente richiesti, con le prestazioni come da specifica.

Il grassello di calce avrà sempre una stagionatura in vasca di almeno tre mesi. Le sabbie e le pozzolane da impiegare nella preparazione delle malte, oltre ad essere di qualità particolarmente scelta, dovranno essere totalmente passanti allo staccio 0,5 UNI EN 933-2 salvo diversa prescrizione.

L'esecuzione degli intonaci sia interni che esterni, dovrà essere effettuata non prima che le malte di allettamento delle murature, sulle quali verranno applicati, abbiano fatto conveniente presa e comunque non prima di 60 giorni dall'ultimazione delle stesse murature. L'esecuzione sarà sempre preceduta da una accurata preparazione delle superfici. Le strutture nuove dovranno essere ripulite da eventuali grumi di malta, rabboccate nelle irregolarità più salienti e poi abbondantemente bagnate.

Non dovrà mai procedersi all'esecuzione di intonaci, specie se interni, quando le strutture murarie non fossero sufficientemente protette dagli agenti atmosferici, e ciò sia con riguardo all'azione delle acque piovane, sia con riferimento alle condizioni di temperatura ⁽³⁶⁾ e di ventilazione.

Gli intonaci dovranno essere eseguiti, di norma, con spigoli ed angoli vivi, perfettamente diritti; eventuali raccordi, zanche e smussi potranno essere richiesti dalla Direzione senza che questo, dia diritto a compensi supplementari.

Gli intonaci, di qualunque specie, non dovranno mai presentare peli, crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli od altri difetti. Le superfici (pareti o soffitti che siano), dovranno essere perfettamente piane: saranno controllate con una riga metallica di due metri di lunghezza e non dovranno presentare ondulazioni con scostamenti superiori a 2 mm.

Gli intonaci premiscelati prodotti in stabilimento sia sotto forma di "*malta secca*" (miscela pronta che richiede solo aggiunta di acqua), che di "*malta umida*" (pronta all'uso), oltre ad essere marcati CE (con sistema di attestazione tipo 4) come da norma UNI EN 998-1 riportata al punto 67.1. del presente Capitolato, dovranno possedere, nei vari tipi ⁽³⁷⁾ le caratteristiche di cui al prospetto 2 della norma ed essere accompagnate da opportune istruzioni sulle modalità di posa in opera, dalla preparazione dei rapporti alla applicazione degli eventuali e diversi strati (di fondo, intermedi e di finitura) nonché da campionature rappresentative, con particolare riguardo per i tipi di finitura.

I prodotti dovranno essere accompagnati da una *scheda di sicurezza* secondo direttive 91/155/CEE, 98/24/CEE e D.Lgs.vo n. 25/2002. Per la relativa posa in opera verrà tenuto conto delle raccomandazioni della Commissione NORMAL (Normativa Manufatti Lapidei).

68.0.2. Reti di armatura

Su superfici lisce (metalli, legno, c.a., ecc.) dovranno essere utilizzate opportune reti di armatura (rigide o meno, a secondo i casi) con la funzione di migliorare l'aderenza dell'intonaco al supporto nonché per evitare la formazione di cavillature o per creare una intercapedine di aria (intonaci esterni).

68.1. INTONACO GREZZO (ARRICCIATURA)

⁽³⁶⁾ Il minimo ed il massimo di temperatura nelle 24 ore dovranno essere tali da non pregiudicare la normale buona presa delle malte, salvo l'adozione di particolari accorgimenti per l'intonaci interni mediante adeguate chiusure interne di protezione od installazioni di sorgenti di calore.

⁽³⁷⁾ Tipi: GP – malta per scopi generali per intonaci interni/esterni; LW – malta leggera per intonaci interni/esterni; CR – malta colorata per intonaci esterni; OC – malta monostrato per intonaci esterni; R – malta per risanamento; T – malta per isolamento termico.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

68.1.1. Rinzafo

L'intonaco grezzo verrà eseguito applicando sulle murature, preparate come nelle generalità, un primo strato di malta, dello spessore di 0,5 cm circa, ottenuta con sabbia a grani piuttosto grossi, gettata con forza in modo che possa penetrare nei giunti e riempirli. Fissati quindi sulla superficie da intonacare alcuni punti, detti capisaldi (o poste), verranno tra questi predisposte opportune fasce, dette seste (o righelle), eseguite sotto regoli di guida, ed a distanza sufficientemente ravvicinata. Tale operazione verrà definita "sestato".

Il rinzafo ed il sestato dovranno essere eseguiti con malta ⁽³⁸⁾ per gli intonaci interni e con malta ⁽³⁹⁾ per quelli esterni, di cui alla Tab. 40 del presente Capitolato.

68.1.2. Traversato

Quando la malta del rinzafo avrà fatto una leggera presa, si applicherà su di essa un secondo strato della corrispondente malta per finiture ⁽⁴⁰⁾, in modo da ottenere una superficie piana non molto levigata; come guida ci si gioverà delle seste o righelle, in funzione di rette del piano, asportando con un regolo di legno la malta eccedente e conguagliando nelle parti mancanti in modo da avere in definitiva un piano unico di media scabrosità (traversato).

68.1.3. Arricciatura

Quando anche la malta del traversato avrà fatto presa, si applicherà un altro sottile strato della stessa malta, nel tipo per intonaci, che si conguaglierà con la cazzuola e con il fratazzino, stuccando ogni fessura e togliendo ogni asperità affinché le pareti riescano per quanto possibile regolari.

68.2. INTONACO COMUNE (CIVILE)

Appena l'intonaco grezzo di cui al precedente punto 83.1., in particolare l'arricciatura, avrà preso consistenza, dovrà essere disteso in ulteriore strato (tonachino) della corrispondente malta per intonaci passata allo staccio fino, che verrà conguagliato in modo tale che l'intera superficie risulti perfettamente uniforme, piana, ovvero secondo le particolari sagome stabilite.

Lo strato di tonachino verrà di norma lavorato a fratazzo, rivestito o meno con panno di feltro, secondo prescrizione.

68.3. INTONACO A STUCCO

68.3.1. Intonaco a stucco semplice

Sull'intonaco grezzo di cui al precedente punto 83.1. saranno sovrapposti due strati, di cui il primo spesso 2,5 mm ed il secondo 1,5 mm circa, formati rispettivamente con malta normale per stucchi e con colla di stucco di cui alla Tab. 40. La superficie dovrà essere accuratamente lisciata con fratazzo di acciaio così da avere pareti perfettamente piane ed esenti da ogni minima imperfezione.

Ove lo stucco dovesse colorarsi, nella malta verranno stemperati i colori prescelti dalla Direzione.

68.3.2. Intonaco a stucco lucido

Verrà preparato con lo stesso procedimento dello stucco semplice. Spianato lo stucco, prima che esso sia sciuotto si bagnerà la superficie con acqua in cui sia stato disciolto sapone tipo Marsiglia, quindi si comprimerà e si tirerà a lucido con ferri caldi, evitando qualsiasi macchia (la quale sarà sempre da attribuire a cattiva esecuzione del lavoro).

Terminata l'operazione si bagnerà lo stucco con la medesima soluzione saponata, lisciandolo con un panno.

68.4. INTONACO DI GESSO

68.4.0. Generalità

Le superfici sulle quali verrà applicato l'intonaco di gesso dovranno essere esenti da polveri, efflorescenze, tracce di unto e simili; inoltre dovranno presentare una scabrosità sufficiente a garantire l'aderenza dell'intonaco. Le stesse superfici dovranno essere preventivamente bagnate, onde evitare l'assorbimento dell'acqua di impasto della

⁽³⁸⁾ Di norma grassa comune o bastarda od idraulica.

⁽³⁹⁾ Di norma cementizia grassa o pozzolanica mezzana.

⁽⁴⁰⁾ Nel caso di intonaci esterni il traversato sarà di norma costituito con malta bastarda cementizia od idraulica.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO <i>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</i> MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

malta. Qualora l'intonaco dovesse applicarsi a più strati, si dovrà rendere scabro lo strato precedente prima di applicare il successivo.

68.4.1. Intonaco con malta di solo gesso

La malta di gesso dovrà essere preparata in recipienti di legno, acciaio zincato o di materia plastica, preventivamente lavati, in quantità sufficiente all'immediato impiego, dovendosi applicare unicamente impasto allo stato plastico e scartare quello che abbia fatto presa prima della posa in opera.

L'impasto sarà effettuato versando nel recipiente prima l'acqua e poi il gesso fino ad affioramento, mescolando quindi a giusto grado di plasticità. Sarà vietato mescolare i prodotti di una bagnata con quelli della successiva.

La malta sarà applicata direttamente sulla muratura in quantità e con pressione sufficienti ad ottenere una buona aderenza della stessa. Dopo aver steso la malta sulla muratura si procederà a lisciarla con spatola metallica per ottenere la necessaria finitura. Anche l'eventuale rasatura sarà eseguita con impasto di solo gesso.

68.4.2. Intonaco con malta di gesso e sabbia

Sarà formato come al punto precedente ma con malta i cui componenti solidi saranno costituiti da gesso e sabbia finemente vagliata, nel rapporto in peso di 1 : 2,5.

Lo spessore reso dell'intonaco dovrà risultare in nessun punto inferiore a 10 mm. La rasatura sarà sempre eseguita con impasto di solo gesso.

68.4.3. Intonaco con malta di gesso, calce e sabbia

Sarà formato come al precedente punto 83.4.1. ma con malta i cui componenti solidi saranno costituiti da gesso, calce idrata in polvere e sabbia finemente vagliata, nel rapporto di 1 : 1 : 1. Alla miscela, che di norma sarà preconfezionata industrialmente, saranno aggiunti additivi regolatori di presa in quantità adeguata ⁽⁴¹⁾.

Lo spessore dell'intonaco dovrà risultare non inferiore a 10 mm. La rasatura sarà sempre eseguita con impasto di solo gesso.

68.4.4. Intonaco con malta di gesso ed inerti leggeri

Sarà formato come al precedente punto 83.4.1. ma con malta i cui componenti solidi saranno costituiti da gesso ed inerti leggeri di grana media (dimensione max. non superiore a 6 mm) nel rapporto di almeno 600 kg di gesso per metro cubo di inerte.

Lo spessore dell'intonaco dovrà risultare non inferiore a 10 mm. La rasatura sarà sempre eseguita con impasto di solo gesso.

68.4.5. Finitura con impasto di solo gesso

Qualora la finitura in argomento venisse eseguita su intonaco non costituito da solo gesso, lo spessore non dovrà essere inferiore a 3 mm; l'impasto dovrà essere lisciato con idonee spatole o cazzuole metalliche.

68.5. INTONACO DECORATIVO ESTERNO

68.5.0. Generalità - Costituzione degli strati

Con la dizione generica di intonaci decorativi si intendono tutte quelle opere occorrenti per il completo rivestimento delle pareti esterne dei fabbricati, dalle zoccolature agli attici, generalmente eseguite con impasti di malte di vario tipo e sabbia o polvere di marmo, graniglie, ecc. con o senza aggiunta di materie coloranti. In essi restano compresi anche gli intonaci speciali, preconfezionati o meno in stabilimento.

Tutti i detti intonaci, comunque, saranno sempre costituiti, al pari dell'intonaco civile di cui al precedente punto., da uno strato di grezzo o corpo (rinzaffo + traversato o squadratura + arricciatura), dello spessore di 15 ÷ 18 mm e da uno strato di finitura (rivestimento o tonachino), dello spessore di 3 ÷ 8 mm secondo i tipi e le lavorazioni. Il rinzaffo sarà costituito, di norma, con malta cementizia dosata a 400 ÷ 500 kg di cemento e sabbia silicea a grana grossa. La squadratura e l'arricciatura verranno date con malta bastarda cementizia, comune od idraulica, nei tipi prescritti dalla Direzione Lavori sulla base delle formulazioni di cui alla Tab. 40 o su diversa formulazione.

⁽⁴¹⁾ Mediamente 50 ÷ 100 Kg per tonnellata di miscela.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

Le malte da impiegarsi dovranno sempre contenere un idrofugo di ottima qualità e di sicura efficacia, nelle proporzioni ottimali stabilite dalle Ditte produttrici.

68.5.1. Intonaco pietrificante ad imitazione di pietra tufacea

Sulla parete da intonacare verrà preliminarmente realizzato un intonaco grezzo come al precedente punto 68.5.0. con squadratura ed arriciatura eseguite con malta bastarda cementizia di cui al tipo 22 della Tab. 40. Si distenderà quindi uno strato d'impasto, dello spessore non inferiore a 3 mm, preparato in cantiere con grassello, cemento bianco, sabbia dolomitica e colori particolarmente resistenti agli agenti atmosferici, o preconfezionato industrialmente nei componenti solidi e fornito pronto in confezioni sigillate. La lavorazione prevede il *tipo lamato*, il *tipo spruzzato* o altri tipi speciali.

Il tipo lamato potrà essere lavorato fine (spessore 5 mm ca.), medio (spessore 6 - 7 mm ca.) o grosso (spessore 7 ÷ 8 mm ca.). La posa sarà effettuata stendendo lo strato di impasto a cazzuola, fratazzando con attrezzo di legno e dopo circa 3 ÷ 4 ore lamando con speciale lama, indi spazzolando con attrezzo di crine. Il tipo spruzzato sarà applicato con il mulinello spruzzatore, per uno spessore reso non inferiore a 3 mm.

68.5.2. Intonaco di cemento

L'intonaco di cemento verrà eseguito in conformità a quanto prescritto al punto 83.5.0. con la specifica che per gli strati successivi al rinzaffo verrà usata unicamente malta cementizia nei tipi per finiture e per intonaci (rispettivamente dosate a 500 e 600 kg di cemento). L'ultimo strato di colla di malta fina, eventualmente colorato, dovrà essere tirato e lisciato in perfetto piano, con apposito attrezzo, o fratazzato secondo prescrizione.

Valgono, per l'intonaco in argomento, le specifiche di protezione precedentemente elencate per i conglomerati; l'intonaco comunque dovrà essere mantenuto umido e protetto dall'irradiazione solare per almeno 15 giorni dall'esecuzione.

68.5.3. Intonaco di cemento e graniglia

Sarà eseguito su rinzaffo in malta cementizia con impasto formato da 400 ÷ 450 kg di cemento (normale, bianco o colorato), 0,8 m³ di sabbia particolarmente scelta e 0,4 m³ di graniglia di marmo di qualità, dimensioni e colori che saranno indicati dalla Direzione ⁽⁴²⁾.

La superficie a vista sarà lavorata a fasce, a bugne, a riquadri, ecc., secondo i disegni, e quindi sottoposta ad uno dei seguenti trattamenti.

- a) - *Spazzolatura*: Sarà eseguita con spazzole metalliche od a setole rigide, con un discreto getto di acqua per allontanare il materiale asportato e ripulire ogni zona di inerti in vista. Il periodo di tempo in cui potrà effettuarsi il trattamento sarà compreso tra due e sei ore dopo la stesura del rivestimento ed in ogni caso, per condizioni meteorologiche normali (temperatura compresa tra 12,8 e 18,3 °C), non dovrà superare 16 ore.
- b) - *Martellinatura*: Sarà eseguita con martello pneumatico ed utensili di vario tipo (a punta, a pettine, a testa multipla, ecc.) curando con la massima attenzione l'uniformità e la regolarità della lavorazione. Particolare cautela sarà richiesta nel trattamento degli spigoli, che potranno venire ordinati lisci o lavorati a scalpello piatto. La martellinatura dovrà essere effettuata non prima che siano trascorsi 30 giorni dalla stesura del rivestimento.
- c) - *Sabbiatura abrasiva*: Sarà effettuata con getto sotto pressione di sabbia ed aria compressa diretto sulla superficie da trattare tenendo l'ugello di afflusso a circa 30 cm dalla superficie stessa. Il ritmo e la profondità di abrasione saranno rapportati alla tipologia degli inerti ed agli effetti decorativi da realizzare.

Art. 69 DECORAZIONI

Per l'esecuzione delle decorazioni, sia nelle pareti interne che nei prospetti esterni, la Direzione Lavori fornirà all'Appaltatore, qualora non compresi tra i disegni di contratto o ad integrazione degli stessi, i necessari particolari dei cornicioni, cornici, lesene, archi, fasce, oggetti, riquadrature, bugnati, bassifondi, ecc., cui lo stesso dovrà scrupolosamente attenersi mediante l'impiego di stampi, sagome, modelli, ecc., predisposti a sua cura e spese e mediante pre-campionatura al vero, se richiesta.

⁽⁴²⁾ La granulometria degli inerti potrà essere continua o discontinua. Il rapporto sabbia/graniglia od il rapporto inerti/cemento potranno variare in funzione del tipo di lavorazione superficiale e dei particolari effetti richiesti.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

L'ossatura dei cornicioni, delle cornici e delle fasce sarà formata, sempre in costruzione, con più ordini di pietre o di mattoni, od anche in conglomerato cementizio semplice od armato, a seconda delle sporgenze e degli spessori; l'ossatura dovrà comunque essere costituita in maniera tale che l'intonaco di rivestimento non superi lo spessore di 25 mm.

Quando nella costruzione non fossero state predisposte le ossature per lesene, cornici, fasce, ecc. e queste dovessero quindi applicarsi in aggetto, o quando fossero troppo limitate rispetto alla decorazione, o quando infine possa temersi che la parte di finitura delle decorazioni, per eccessiva sporgenza o per deficiente aderenza dell'ossatura predisposta, potesse col tempo staccarsi, si curerà di ottenere il miglior collegamento della decorazione sporgente alle pareti od alle ossature mediante adatte chiodature, tirantature, applicazione di rete metallica, cementazioni con resine epossidiche ecc. ⁽⁴³⁾.

Preparate così le superfici di supporto, si procederà alla formazione dell'abbozzo con intonaco grezzo ⁽⁴⁴⁾ indi si tirerà a sagoma e si rifinirà con malta fina ed eventualmente, se prescritto, con colla di stucco.

Art. 70 VERNICIATURE E PITTURAZIONI

70.0. GENERALITÀ

70.0.1. Materiali - Terminologia - Preparazione delle superfici

I materiali da impiegare per l'esecuzione dei lavori in argomento dovranno corrispondere alle caratteristiche riportate all'art. 53 del presente Capitolato ed a quanto più in particolare potrà specificare l'Elenco Prezzi o prescrivere la Direzione dei lavori. Per la terminologia si farà riferimento al "Glossario delle Vernici" edito dall'UNICHIM, alla norma UNI 8752 riportata all'art. 53 del presente Capitolato ed alla norma UNI EN 4618 (Termini generali per prodotti vernicianti). Si richiamano ancora la UNI EN ISO 4617 (Elenco dei termini equivalenti per pitture e vernici) e la UNI EN ISO 4818-2 (Termini particolari relativi alle caratteristiche ed alle proprietà delle pitture). Resta comunque inteso che con il termine di "verniciatura" si potrà intendere sia il trattamento con vernici vere e proprie, che con pitture e smalti. Si richiamano le norme:

UNI 10997- Edilizia. Rivestimenti su supporti murari di nuova costruzione con sistemi di verniciatura, pitturazione, RPAC, tinteggiatura ed impegnazione superficiale. Istruzioni per la progettazione e l'esecuzione.

UNI EN 927-1 - Prodotti vernicianti. Prodotti e cicli di verniciatura per legno per impieghi esterni. Classificazione e selezione (v. anche 3, 4, 5).

UNI EN 927-2 - Idem. Specifica delle prestazioni.

Qualunque operazione di tinteggiatura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accurata preparazione delle superfici e precisamente da raschiature, scrostature, stuccature, levigature e lisciate con le modalità ed i sistemi più atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro. In particolare dovrà curarsi che le superfici si presentino perfettamente pulite e pertanto esenti da macchie di sostanze grasse od untuose, da ossidazioni, ruggine, scorie, calamina, ecc. Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici trasparenti.

70.0.2. Colori - Campionatura - Mani di verniciatura

La scelta dei colori è demandata al criterio insindacabile della Direzione Lavori. L'Appaltatore avrà l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che gli saranno prescritte, ed ancor prima di iniziare i lavori, i campioni delle varie finiture, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e ripeterli eventualmente con le varianti richieste sino ad ottenere l'approvazione della stessa Direzione.

Le differenti e successive passate (mani) di vernici, pitture e smalti dovranno essere di tonalità diverse in modo

⁽⁴³⁾ L'incastro degli elementi a sbalzo sarà sempre profondo quanto la loro altezza, mai inferiore a 25 cm; zanche ed arpioni dovranno essere in rame od in acciaio inossidabile; il loro fissaggio dovrà essere effettuato negli elementi con piombo e nelle strutture con malta cementizia; in tutti i casi e più efficacemente con resina epossidica in adatta formulazione.

⁽⁴⁴⁾ Per le malte valgono le prescrizioni generali relative alla formazione dell'intonaco grezzo. Per supporti in cemento le malte saranno esclusivamente del tipo cementizio.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

che sia possibile, in qualunque momento, controllarne il numero. Lo spessore inoltre delle stesse mani dovrà risultare conforme a quanto particolarmente prescritto e comunque non inferiore a 25 micron per la prima passata ed a 20 micron per le successive; tale spessore verrà attentamente controllato dalla Direzione Lavori con idonei strumenti e ciò sia nello strato umido che in quello secco. I controlli, ed i relativi risultati, verranno verbalizzati in contraddittorio.

Le successive mani di pitture, vernici e smalti dovranno essere applicate, ove non sia prescritto un maggiore intervallo, a distanza non inferiore a 24 ore e sempreché la mano precedente risulti perfettamente essiccata. Qualora per motivi di ordine diverso e comunque in linea eccezionale l'intervallo dovesse prolungarsi oltre i tempi previsti, si dovrà procedere, prima di riprendere i trattamenti di verniciatura, ad una accurata pulizia delle superfici interessate.

70.0.3. Preparazione dei prodotti

La miscelazione dei prodotti monocomponenti con i diluenti e dei bicomponenti con l'indurente ed il relativo diluente dovrà avvenire nei rapporti indicati dalla scheda tecnica del fornitore della pittura. Per i prodotti a due componenti sarà necessario controllare che l'impiego della miscela avvenga nei limiti di tempo previsti alla voce "Pot-life".

70.0.4. Umidità ed alcalinità delle superfici

Le opere ed i manufatti da sottoporre a trattamento di verniciatura dovranno essere asciutti sia in superficie che in profondità; il tenore di umidità, in ambiente al 65% di U.R., non dovrà superare il 3%, il 2% o l'1 %, rispettivamente per l'intonaco di calce, di cemento (o calcestruzzo) o di gesso (od impasti a base di gesso) ⁽⁴⁵⁾; per il legno il 15% (riferito a legno secco).

Dovrà accertarsi ancora che il grado di alcalinità residua dei supporti sia a bassissima percentuale ⁽⁴⁶⁾, viceversa si dovrà ricorrere all'uso di idonei prodotti onde rendere neutri i supporti stessi od a prodotti vernicianti particolarmente resistenti agli alcali. Del pari, nel caso di preparazione di fondi con procedimenti di deossidazione, decappaggio e fosfatazione (supporti metallici), le superfici dovranno essere sottoposte ad efficiente lavaggio onde assicurarne l'assoluta neutralità.

70.0.5. Protezioni e precauzioni

Le operazioni di verniciatura non dovranno venire eseguite, di norma, con temperature inferiori a 5 °C o con UR superiore all'85% (per pitture monocomponenti, a filmazione fisica) e con temperature inferiori a 10 °C ed U.R. superiore all'80% (per pitture bicomponenti, a filmazione chimica). La temperatura ambiente non dovrà in ogni caso superare i 40 °C, mentre la temperatura delle superfici dovrà sempre essere compresa fra 5 e 50 °C.

L'applicazione dei prodotti vernicianti non dovrà venire effettuata su superfici umide; in esterno pertanto, salvo l'adozione di particolari ripari, le stesse operazioni saranno sospese con tempo piovoso, nebbioso od in presenza di vento. In ogni caso le opere eseguite dovranno essere protette, fino a completo essiccamento in profondità, dalle correnti d'aria, dalla polvere, dall'acqua, dal sole e da ogni altra causa che possa costituire origine di danni o di degradazioni in genere.

L'Appaltatore dovrà adottare inoltre ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi, sbavature e macchie di pitture, vernici, ecc. sulle opere già eseguite (pavimenti, rivestimenti, zocolature, intonaci, infissi, apparecchi sanitari, rubinetterie, frutti, ecc.), restando a carico dello stesso ogni lavoro e provvedimento necessari per l'eliminazione degli imbrattamenti, dei degradamenti, nonché degli eventuali danni apportati.

70.0.6. Obblighi e responsabilità dell'Appaltatore

La Direzione Lavori avrà la facoltà di modificare, in qualsiasi momento, le modalità esecutive delle varie lavorazioni; in questo caso il prezzo del lavoro subirà unicamente le variazioni corrispondenti alle modifiche introdotte, con esclusione di qualsiasi extracompenso.

La stessa Direzione avrà altresì la facoltà di ordinare, a cura e spese dell'Appaltatore, il rifacimento delle lavorazioni risultanti da esecuzione non soddisfacente e questo sia per difetto dei materiali impiegati, sia per non idonea preparazione delle superfici, per non corretta applicazione degli stessi, per mancanza di cautele o protezioni o per

⁽⁴⁵⁾ Salvo accertamenti strumentali, empiricamente una parete potrà considerarsi asciutta se darà luogo all'accensione di un fiammifero appositamente strofinato sulla stessa.

⁽⁴⁶⁾ L'accertamento del grado di alcalinità verrà effettuato, previa scalfitura delle superfici ed inumidimento con acqua distillata, con una soluzione di fenoltaleina all'1 % mediante tamponamento. La comparsa di colorazione violetta e la tonalità della stessa sarà indice del grado di alcalinità.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

qualunque altra causa ascrivibile all'Appaltatore. L'Appaltatore dovrà provvedere con immediatezza a tali rifacimenti, eliminando nel con-tempo eventuali danni conseguenti dei quali rimane, in ogni caso ed a tutti gli effetti, unico responsabile.

70.0.7. Disposizioni legislative

Nei lavori di verniciatura dovranno essere osservate le disposizioni antinfortunistiche di cui al Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), e successive modifiche e integrazioni ed inoltre nel rispetto del D.Lgs.vo n. 81 del 9 aprile 2008 e s.m.i.

70.1. SUPPORTI DI INTONACO, GESSO E FIBRO-CEMENTO

70.1.0. Preparazione delle superfici - Rasature

Le superfici da sottoporre a trattamenti di tinteggiatura e pitturazione, fermo restando quanto prescritto al punto 88.0.3., dovranno essere ultimate da non meno di 2 mesi; eventuali alcalinità residue potranno essere trattate con opportune soluzioni acide neutralizzanti date a pennello e successive spazzolature a distanza non inferiore a 24 ore.

Le superfici dovranno essere portate a perfetto grado di uniformità e regolarità. Le punte di sabbia saranno asportate con regoletti di legno a rasare; eccezionalmente, ed ove si riscontri la presenza di graffiature, potrà venire adoperata carta abrasiva di grana grossa. Per chiudere eventuali buchi o scalfiture in locali interni verrà adoperato gesso puro, gesso con sabbia o stucco sintetico, avendo cura di battere la stuccatura con una spazzola onde uniformare la grana con il rimanente intonaco. Su pareti esterne, eventuali sigillature verranno effettuate con lo stesso tipo di intonaco o con stucco speciale per esterni (con assoluta esclusione di gesso) curando, nel caso di intonaco, di scarnire i punti di intervento onde migliorare la tenuta dei rappezzi.

La rasatura dell'intonaco civile interno, se prescritta ed a norma di quanto riportato al punto 83.4. del presente Capitolato, sarà effettuata con impasto di solo gesso o di calce spenta e gesso nello stesso rapporto in peso; l'impasto comunque, qualora ammesso, potrà essere costituito anche dal 60% di gesso in polvere e dal 40% di calce idrata in polvere, purchè la calce venga bagnata prima dell'uso e lasciata riposare il tempo prescritto dal produttore. L'impasto, preparato in quantità sufficiente per l'immediato impiego, verrà spalmato in spessori non inferiori a 3 mm, successivamente lisciato e quindi rifinito con spatola a mano. A lavoro ultimato la rasatura dovrà presentarsi lucida nonché priva di ondulazioni od altri difetti. L'essiccamento prepitturazione dovrà avere una durata non inferiore a 8 ÷ 15 giorni, secondo la stagione e le condizioni meteorologiche.

La rasatura con stucco a colla verrà effettuata con stucchi preconfezionati, previa mano di ancoraggio con tinta ad olio di lino allungata od altro tipo di appretto prescritto dalle Ditte fornitrici dello stucco. L'applicazione verrà fatta a due o più riprese intervallando, dopo ogni ripresa, operazioni di carteggiatura e spolveratura eseguite su stucco completamente indurito.

Rasature speciali, con stucchi o intonaci a base di resine sintetiche od altri componenti di particolare formulazione, saranno effettuate nel rispetto delle superiori prescrizioni e di quelle più particolari fornite dalle Ditte produttrici. L'accettazione dei prodotti sarà comunque subordinata a prove e certificazioni di idoneità.

70.1.1. Tinteggiatura a gesso e colla

Sarà realizzata con l'impiego del bianco Meudon (biancone) legato con colla cellulosa (meticellulosa) preparata a freddo. Il dosaggio della colla e dell'acqua sarà in relazione al diverso assorbimento delle superfici (sia a gesso, che a civile); sarà effettuato comunque in maniera tale da evitare fenomeni di scagliatura o sfarinamento.

L'impiego della tinteggiatura a biancone e colla sarà in generale effettuato su rasatura a gesso ed unicamente in interni.

70.1.2. Tinteggiatura a tempera

Detta anche idropittura non lavabile, la tempera verrà applicata almeno a tre mani delle quali, se non diversamente prescritto la prima (pittosto diluita) a pennello e le altre due a rullo a pelo lungo.

70.1.3. Tinteggiatura a base di silicati

| | | |
|---|--|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|--|--|

La pittura a base di silicati sarà composta da silicati di potassio o di sodio liquidi, diluiti con acqua nel rapporto di 1 : 2 e da colori minerali in polvere ed ossido di zinco, premiscelati ed impastati con acqua nelle tonalità di tinta richieste (⁴⁷); il tutto setacciato allo staccio 0,355 mm.

Le pareti da tinteggiare dovranno presentare umidità non superiore al 14% e non dovranno essere costituite da supporti contenenti gesso. Le pareti intonacate con malta di calce saranno preventivamente trattate con una soluzione di acqua, latte (non acido) e grassello di calce nel rapporto, in peso, di 2 : 7 : 1. Le superfici cementizie saranno lavate con una soluzione al 5% di acido cloridrico in acqua, quelle in muratura con pari soluzione di acido solforico. Nel caso di pareti già trattate con pittura e rivestimenti organici, sarà necessaria la loro preventiva e totale rimozione (sverniciatura, idropulitura, idrosabbatura in rapporto alla consistenza ed aderenza).

Le mani di tinta dovranno essere applicate con pennelli frequentemente lavati, non prima di 24 ore dai trattamenti preliminari; le mani saranno due od anche più, secondo quanto necessario in rapporto all'assorbimento dell'intonaco. Nel caso di impiego di prodotti preconfezionati, saranno seguite le istruzioni della Ditta produttrice.

70.1.4. Tinteggiatura con idropitture

Sia su intonaco nuovo, che su vecchio la tinteggiatura sarà di norma preceduta, se non diversamente prescritto, da una mano di imprimitura data a pennello e costituita, in genere, dalla stessa resina legante in emulsione con la quale è formulata l'idropittura. Il prodotto dovrà ben penetrare nella superficie di applicazione allo scopo di uniformare gli assorbimenti e fornire inoltre un valido ancoraggio alle mani successive: non dovrà perciò "far pelle" ed a tal fine, in rapporto al tipo di superficie, ne verrà sperimentata l'esatta diluizione.

L'idropittura, nei colori prescelti dalla Direzione, verrà data almeno in due mani, delle quali la prima a pennello (mazzocca media) e la seconda a rullo (di pelo merinos corto). Lo spessore dello strato secco, per ogni mano, dovrà risultare non inferiore a 30 micron se per interni ed a 40 micron se per esterni. Su superfici estremamente porose ed in generale negli esterni, per le superfici più esposte al sole, saranno date non meno di tre mani. Il dosaggio di acqua, nelle varie passate, sarà conforme alle prescrizioni della Ditta produttrice e/o della Direzione Lavori e comunque decrescente per le varie mani.

Sarà vietato adoperare per applicazioni esterne idropitture formulate per usi interni. Per tinteggiature di calcestruzzi a vista (se ammesse) (⁴⁸), manufatti di cemento ed intonaci cementizi dovranno sempre adoperarsi idropitture per esterni.

70.1.5. Verniciatura con pittura grassa opaca

Potrà essere eseguita su intonaco civile grezzo o su intonaco rasato a gesso, con stucco a colla o con altri tipi di rasatura, secondo prescrizione. La verniciatura sarà eseguita su superfici perfettamente asciutte, con grado di alcalinità non superiore ad 8; in caso contrario occorrerà ricorrere a trattamenti neutralizzanti ed a particolari imprimiture isolanti.

Di norma comunque il ciclo di applicazione comprenderà le seguenti fasi:

- 1) - Preparazione delle superfici come al precedente punto 88.1.0.
- 2) - Carteggiatura di livellamento, effettuata a secco con carte abrasive autolubrificanti di tipo medio (180 ÷ 220), e successiva spolveratura con aria in pressione.
- 3) - Prima mano a pennello di imprimitura di tinta ad olio (⁴⁹) meno grassa a secondo dell'assorbimento della superficie.
- 4) - Seconda mano a pennello od a rullo (pelo sintetico medio) di tinta ad olio mescolata con la pittura grassa opaca (in rapporto non superiore al 50%), leggermente diluita con olio e ragia; la mano sarà già in tinta, leggermente più chiara di quella finale e, una volta essiccata, dovrà risultare uniformemente traslucida (assolutamente priva cioè di zone opache).
- 5) - Terza mano di pittura grassa opaca, nel colore prescelto ed eventualmente con leggera diluizione di ragia, data a pennello di pelo sintetico medio.

L'intervallo di tempo per l'esecuzione delle varie passate sarà non inferiore a 24 ore tra la prima e la seconda mano e non inferiore a 36 ore tra la seconda e la terza. Tempi più lunghi potranno comunque essere prescritti nella stagione invernale.

⁽⁴⁷⁾ I silicati saranno forniti in soluzione liquida a 40°Bè (densità 1,383); se forniti in cristalli saranno sciolti in acqua nel rapporto di 4 kg di silicato per ogni 10 kg di acqua. In ogni caso dovrà essere ottenuta una soluzione a 18°Bè (densità 1,142).

⁽⁴⁸⁾ Qualora ammessa o prescritta, la tinteggiatura del calcestruzzo a vista sarà costituita da una mano di imprimitura ed una o due al massimo di pittura con opportuno studio della diluizione e del tono del colore al fine di non alterare né la grana della superficie, né il caratteristico aspetto del cemento a vista.

⁽⁴⁹⁾ La tinta ad olio si otterrà diluendo il bianco in pasta al 95% di ossido di zinco con olio di lino cotto ed acqueragia in opportune proporzioni.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

70.1.6. Verniciatura con pitture oleosintetiche o con smalti sintetici

Sarà effettuata come al precedente punto 88.1.5. con la differenza che la prima mano sarà costituita da pittura opaca di fondo di cui al punto 53.3.3. del presente Capitolato e le altre due mani da pitture oleosintetiche o smalti.

Su intonaci rasati, la terza mano sarà preceduta di norma da una accurata e leggera carteggiatura con carta abrasiva fine a secco (e successiva spolveratura) e verrà applicata, salvo diversa prescrizione a pennello od a spruzzo secondo che si tratti di smalti opachi o di smalti lucidi.

70.1.7. Verniciatura con pitture a base di elastomeri o di resine plastiche

Sarà di norma effettuata con non meno di tre mani delle quali la prima, di imprimitura, con trasparenti resino-compatibili od a corrispondente base elastomerica o di resina plastica dati a pennello e le altre due con le pitture prescritte e nei colori richiesti, date a pennello od a rullo, secondo disposizione e con spessori di strato mai inferiori a 40 micron.

La verniciatura sarà effettuata su superfici adeguatamente preparate, rispettando i cicli di applicazione e le particolari prescrizioni delle Ditte produttrici nonché le disposizioni che nel merito, anche in variante, potrà impartire la Direzione Lavori.

70.1.8. Coloriture per interni ed esterni ecobiocompatibili

Potrà essere prevista una tinteggiatura per interni ed esterni con materiali naturali, certificata ecobiocompatibile. In particolare si potranno utilizzare tinteggiature con pitture a tempera, nei modi previsti al punto 88.1.2. del presente Capitolato, o ancora tinteggiature a base di resine naturali a dispersione, grassello di calce, silicato di potassio stabilizzato naturale, pittura all'acqua a base di resina epossidica.

70.2. SUPPORTI IN CALCESTRUZZO

Tutte le superfici in calcestruzzo o cementizie in genere, particolarmente esposte ad atmosfere aggressive (industriali o marine), o direttamente a contatto con sostanze chimicamente attive od esposte ad attacco di microrganismi, dovranno essere protette con rivestimenti adeguati.

L'applicazione sarà fatta a non meno di 60 giorni dall'ultimazione dei getti; le superfici dovranno essere pulite asciutte e libere da rivestimenti precedentemente applicati, incrostazioni di sali e materiale incoerente. Ove siano stati impiegati agenti disarmanti, indurenti od altri additivi del cemento, si dovranno stabilire di volta in volta le operazioni necessarie, atte a neutralizzarne gli effetti superficiali.

Tutte le imperfezioni del calcestruzzo, protuberanze e vuoti in particolare, dovranno essere eliminate al fine di ottenere una superficie priva di porosità; i punti in rilievo saranno eliminati mediante discatura mentre, i vuoti, con malte e boiacche cementizie applicate subito dopo il disarmo. L'applicazione dei rivestimenti protettivi sarà comunque preceduta da una accurata pulizia ed irruvidimento delle superfici, operazioni che potranno essere effettuate con attrezzi manuali (spazzole metalliche e successivo sgrassaggio con solventi) o con sabbiatura meccanica (utilizzando abrasivi silicei).

70.3. SUPPORTI IN ACCIAIO

70.3.1. Preparazione del supporto

Prima di ogni trattamento di verniciatura o di protezione in genere, l'acciaio dovrà essere sempre adeguatamente preparato, dovranno essere eliminate cioè tutte le tracce di grasso o di unto dalle superfici, gli ossidi di laminazione ("calamina" o "scaglie di laminazione") e le scaglie o macchie di ruggine.

La preparazione delle superfici potrà venire ordinata in una delle modalità previste dalle norme SSPC (Steel Structures Painting Council), con riferimento agli standard fotografici dello stato iniziale e finale elaborati dal Comitato Svedese della Corrosione e noti come "*Svensk Standard SIS*".

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

CAPITOLO IV
SICUREZZA IMPIANTI

**Art. 71
 SICUREZZA IMPIANTI**

Tutti gli impianti posti all'interno degli edifici e le relative pertinenze, con esclusione di quelli soggetti a normativa comunitaria o specifica, dovranno essere realizzati nel rispetto del D. Min. Sv. Ec. 22 gennaio 2008, n. 37 che adotta il "Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della Legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici" (modif. con legge 6 agosto 2008, n. 133).

Di tale Regolamento si richiamano in particolare gli artt. 7 e 11 che trattano della "Dichiarazione di conformità" e del deposito, presso lo Sportello Unico per l'Edilizia di cui all'art. 5 del D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380, oltre che di tale dichiarazione, anche del "Progetto degli impianti" e, se previsto, il "Certificato di collaud".

**Art. 72
 IMPIANTI ELETTRICI**

72.0. GENERALITÀ

72.0.1. Osservanza delle disposizioni e norme ufficiali - Norme CEI

Nella progettazione e nella realizzazione degli impianti elettrici l'Appaltatore dovrà attenersi a tutte le disposizioni e norme emanate e vigenti all'atto dell'esecuzione, quali leggi, decreti regolamenti, circolari, ecc. In particolare dovranno essere osservate le disposizioni di cui alla Legge 1 marzo 1968, n. 186 ⁽⁵⁰⁾, alla Legge 18 ottobre 1977, n. 791 ⁽⁵¹⁾ nonché le norme elaborate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), dal Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI), dal CENELEC con recepimento CEI (sotto la sigla CEI-EN) e le tabelle pubblicate dall'Ente di Unificazione Dimensionale Elettrica (UNEL).

Dovranno ancora essere rispettate tutte le disposizioni emanate dal Ministero dell'Interno in rapporto agli ambienti ed agli impianti soggetti a normativa di prevenzione incendi, le prescrizioni dell'ISPESL e quelle, eventuali, degli Enti di distribuzione (Enel od altre Società od Aziende) per le rispettive competenze. Dovranno infine essere rispettate le disposizioni emanate con D.M. Sv. Ec. 22 gennaio 2008, n. 37 che adotta il "Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) Legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".

Saranno a carico dell'Appaltatore tutti gli adempimenti, gli oneri e le spese derivanti dai rapporti con detti Enti od Autorità (per l'espletamento di qualsiasi pratica, per la richiesta di autorizzazioni, ecc., nonché per le visite ed i controlli eventualmente disposti) come pure sarà a carico dello stesso l'assunzione di tutte le informazioni relative a detti adempimenti.

Di conseguenza nessuna variazione potrà essere apportata al prezzo dell'appalto qualora, in difetto, l'Appaltatore fosse costretto ad eseguire modifiche o maggiori lavori. Tale precisazione varrà comunque per le opere valutate a forfait, restando obbligato l'Appaltatore ad eseguire lavori, se prescritti, anche non espressamente previsti in contratto o diversamente previsti.

72.0.2. Materiali ed apparecchi - Marchio di Qualità - Marchio CE

I materiali e gli apparecchi da impiegare negli impianti elettrici dovranno essere tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità, alle quali potranno essere esposti durante l'esercizio. Dovranno inoltre essere rispondenti alle relative norme CEI e Tabelle di unificazione CEI-UNEL ove queste, per detti materiali ed apparecchi, risultassero pubblicate e vigenti.

La rispondenza dei materiali e degli apparecchi alle prescrizioni di tali norme e tabelle dovrà essere attestata, per i

⁽⁵⁰⁾ Dispone che gli impianti elettrici devono essere realizzati a regola d'arte e che tali possono considerarsi quelli realizzati a norme CEI.

⁽⁵¹⁾ Attua la direttiva n. 73/23/CEE relativa alle garanzie di sicurezza degli impianti elettrici (entro alcuni limiti di tensione).

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

materiali e per gli apparecchi per i quali è prevista la concessione del marchio, dalla presenza del contrassegno dell'Istituto Italiano del Marchio di Qualità ⁽⁵²⁾. La presenza del marchio CE rappresenterà inoltre l'osservanza delle disposizioni del D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246 che attua la direttiva 89/106/CEE (v. il punto 41.1. del presente Capitolato). In particolare dovrà essere marcato CE il materiale elettrico soggetto alla direttiva bassa tensione 93/68/CEE recepita con D.Lgs.vo 25 novembre 1996, n. 626.

72.0.3. Campionatura

Unitamente alla presentazione del progetto, l'Appaltatore sarà tenuto a produrre ed a depositare, negli appositi locali all'uopo designati, la campionatura completa dei materiali e degli apparecchi componenti l'impianto e da installare, compresi i relativi accessori, per la preventiva accettazione da parte della Direzione Lavori e per i controlli che dalla stessa saranno ritenuti opportuni.

Resta stabilito comunque che l'accettazione dei campioni non pregiudica in alcun modo i diritti che l'Amministrazione appaltante si riserva in sede di collaudo, restando obbligato in ogni caso l'Appaltatore a sostituire, anche integralmente, tutti i materiali e le apparecchiature che, ancorché in opera, risultassero difettosi o comunque non idonei o non corrispondenti ai campioni.

72.0.4. Verifica provvisoria e consegna degli impianti

Dopo l'ultimazione dei lavori ed il rilascio del relativo certificato da parte dell'Amministrazione appaltante, questa avrà la facoltà di prendere in consegna gli impianti anche se il collaudo definitivo non avesse ancora avuto luogo. In tal caso però la presa in consegna degli impianti dovrà essere preceduta da una verifica provvisoria degli stessi, effettuata con esito favorevole, che verrà opportunamente verbalizzata.

L'Amministrazione appaltante, e per essa la Direzione Lavori, potrà in ogni caso procedere a verifiche provvisorie, prima e dopo l'ultimazione dei lavori, e ciò ancor quando non fosse richiesta la consegna anticipata. La verifica o le verifiche provvisorie accerteranno la corrispondenza dei materiali e degli apparecchi impiegati ai campioni regolarmente accettati e depositati, le condizioni di posa e di funzionamento, il rispetto delle vigenti norme di legge per la prevenzione infortuni.

72.0.5. Collaudo definitivo degli impianti

Il collaudo definitivo dovrà accertare che gli impianti ed i lavori, per quanto riguarda i materiali impiegati, l'esecuzione e la funzionalità, siano in tutto corrispondenti alle condizioni del progetto approvato, alle specifiche del presente Capitolato ed alle disposizioni, anche in variante, eventualmente impartite dalla Direzione Lavori.

Nel collaudo definitivo dovranno ripetersi gli accertamenti di cui al precedente punto 99.0.4. ed inoltre dovrà procedersi alle seguenti verifiche (v. il punto 612 della norma CEI 64-8/6):

- verifica della sfilabilità dei cavi ⁽⁵³⁾;
- verifica della continuità dei conduttori di protezione e di quelli equipotenziali;
- misura della resistenza di isolamento dell'impianto ;
- verifica della corretta esecuzione dei circuiti di protezione contro le tensioni di contatto;
- prove di funzionamento e verifica delle cadute di tensione.

Per le prove di funzionamento e rendimento delle apparecchiature e degli impianti il collaudatore dovrà previamente verificare che le caratteristiche della corrente di alimentazione, disponibile al punto di consegna, (tensione, frequenza e potenza disponibile), siano conformi a quelle di previsione ed in base alle quali furono progettati ed eseguiti gli impianti. Qualora le dette caratteristiche della corrente di alimentazione (se non prodotta da centrale facente parte dell'appalto) all'atto delle verifiche o del collaudo non fossero conformi a quelle contrattualmente previste, le prove dovranno essere rinviate.

⁽⁵²⁾ L'Istituto Italiano del Marchio di Qualità (I.M.Q.), fondato nel 1951, è un'Associazione (sotto il patronato del C.N.R.) riconosciuta con D.P.R. 20 gennaio 1971, n. 134. Si considerano equivalenti al marchio I.M.Q., quello del CESI (Centro Elettrotecnico Sperimentale Italiano) e dell'INGF (Istituto Elettrotecnico Nazionale Galileo Ferraris).

⁽⁵³⁾ La verifica della sfilabilità dei cavi consisterà nell'estrarre un cavo dal tratto di tubo compreso tra due cassette o scatole successive e nell'osservare eventuali danni subiti dal cavo in tale operazione. La verifica dovrà essere eseguita di preferenza sui tratti di tubo non rettilinei e dovrà essere estesa a tratti di tubo per una lunghezza complessiva compresa tra l'1% ed il 5% della totale lunghezza dei tubi dell'impianto.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

CAPITOLO V
NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

**Art. 73
NORME GENERALI**

73.1. OBBLIGHI ED ONERI COMPRESI E COMPENSATI CON I PREZZI DI APPALTO

I lavori saranno valutati esclusivamente con i prezzi in contratto al netto del ribasso od aumento contrattuale; tali prezzi devono ritenersi accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza ed a tutto suo rischio.

Nei prezzi netti contrattuali sono compresi e compensati sia tutti gli obblighi ed oneri generali e speciali richiamati e specificati nel presente Capitolato e negli altri Atti contrattuali, sia gli obblighi ed oneri, che se pur non esplicitamente richiamati, devono intendersi come insiti e consequenziali nella esecuzione delle singole categorie di lavoro e del complesso delle opere, e comunque di ordine generale e necessari a dare i lavori completi in ogni loro parte e nei termini assegnati.

Pertanto l'Appaltatore, nel formulare la propria offerta, ha tenuto conto oltre che di tutti gli oneri menzionati, anche di tutte le particolari lavorazioni, forniture e rifiniture eventuali che fossero state omesse negli atti e nei documenti del presente appalto, ma pur necessarie per rendere funzionali le opere e gli edifici in ogni loro particolare e nel loro complesso, onde dare le opere appaltate rispondenti sotto ogni riguardo allo scopo cui sono destinate.

Nei prezzi contrattuali si intende quindi sempre compresa e compensata ogni spesa principale ed accessoria; ogni fornitura, ogni consumo, l'intera mano d'opera specializzata, qualificata e comune, ogni carico, trasporto e scarico in ascesa e discesa; ogni lavorazione e magistero per dare i lavori completamente ultimati nel modo prescritto e ciò anche quando non fosse stata fatta esplicita dichiarazione nelle norme di accettazione e di esecuzione sia nel presente Capitolato, che negli altri Atti dell'appalto, compreso l'Elenco Prezzi; tutti gli oneri ed obblighi derivanti, precisati nel presente Capitolato ed in particolare nell'art. 27; ogni spesa generale nonché l'utile dell'Appaltatore.

73.2. VALUTAZIONE E MISURAZIONE DEI LAVORI

Le norme di valutazione e misurazione che seguono si applicheranno per la contabilizzazione di tutte le quantità di lavoro da compensarsi a misura e che risulteranno interamente eseguite.

Per gli appalti effettuati a corpo le stesse norme si applicheranno per la valutazione delle eventuali quantità di lavoro risultanti in aumento od in detrazione rispetto a quelle compensate con il prezzo forfettario, a seguito di variazioni delle opere appaltate che si rendessero necessarie in corso d'opera (comunque ordinate dalla Direzione dei lavori previa autorizzazione dell'Amministrazione).

Salvo le particolari disposizioni delle singole voci di Elenco, i prezzi dell'Elenco stesso facente parte del contratto si intendono applicabili ad opere eseguite secondo quanto prescritto e precisato negli Atti dell'appalto, siano esse di limitata entità od eseguite a piccoli tratti, a qualsiasi altezza o profondità, oppure in luoghi comunque disagiati, in luoghi richiedenti l'uso di illuminazione artificiale od in presenza d'acqua (con l'onere dell'esaurimento).

L'Appaltatore sarà tenuto a presentarsi, a richiesta della Direzione Lavori, alle misurazioni e constatazioni che questa ritenesse opportune; peraltro sarà obbligato ad assumere esso stesso l'iniziativa per le necessarie verifiche, e ciò specialmente per quelle opere e somministrazioni che nel progredire del lavoro non potessero più essere accertate o compiutamente accertate ⁽⁵⁴⁾.

73.3. LAVORI INCOMPLETI

Qualora determinate categorie di lavoro, per motivi diversi, non risultassero portate a completo compimento, e sempre che questo non fosse pregiudizievole per il complesso dell'appalto sotto l'aspetto della necessaria funzionalità generale, sarà facoltà della Direzione Lavori di accettarne la contabilizzazione opportunamente parzializzata o di escluderle dal conto finale. La valutazione sarà fatta caso per caso, ad insindacabile giudizio della stessa Direzione.

**Art. 74
VALUTAZIONE DEI LAVORI IN ECONOMIA**

Le prestazioni in economia diretta ed i noleggi, ove non espressamente previsti in progetto, saranno del tutto eccezionali e potranno verificarsi solo per lavori secondari. Tali prestazioni non verranno comunque riconosciute se non corrisponderanno ad un preciso ordine di servizio od autorizzazione preventiva da parte della Direzione Lavori.

74.1. MANO D'OPERA – MERCEDI

⁽⁵⁴⁾ Resta precisato peraltro che l'Appaltatore avrà comunque l'onere di predisporre in dettaglio tutti i disegni contabili delle opere realizzate e delle lavorazioni eseguite, con le quote necessarie, in piante, prospetti, sezioni, ecc. atte a sviluppare i necessari calcoli di contabilità correlati a dette misure, da disporsi anch'essi a cura dello stesso Appaltatore. I disegni contabili ed i relativi calcoli saranno approntati su supporto digitale ed almeno in duplice copia su idoneo supporto cartaceo.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

Per le prestazioni di mano d'opera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

Nel prezzo della mano d'opera dovrà intendersi compresa e compensata ogni spesa per fornire gli operai degli attrezzi ed utensili del mestiere e per la loro manutenzione, la spesa per l'illuminazione dei cantieri in eventuali lavori notturni, nonché la quota per assicurazioni sociali, per gli infortuni ed accessori di ogni specie, le spese generali e l'utile dell'Appaltatore.

74.2. NOLI

Nel prezzo dei noli dovrà intendersi compresa e compensata ogni spesa per dare le macchine perfettamente funzionanti in cantiere, con le caratteristiche richieste, complete di conducenti, operai specializzati e relativa manovalanza; la spesa per il combustibile e/o il carburante, l'energia elettrica, il lubrificante e tutto quanto necessario per l'eventuale montaggio e smontaggio, per l'esercizio e per la manutenzione ordinaria e straordinaria delle macchine; l'allontanamento delle stesse a fine lavori.

Dovranno ancora intendersi comprese le quote di ammortamento, manutenzione ed inoperosità, le spese per i pezzi di ricambio, le spese generali e l'utile dell'Appaltatore.

74.3. MATERIALI A PIÈ D'OPERA

Nel prezzo dei materiali approvvigionati a piè d'opera dovranno intendersi compresi e compensati tutti gli oneri e le spese necessarie per dare i materiali in cantiere pronti all'impiego, in cumuli, strati, fusti, imballaggi, ecc., facili a misurare, nel luogo stabilito dalla Direzione Lavori. Nel prezzo dovrà altresì intendersi compreso l'approntamento di ogni strumento od apparecchio di misura occorrente, l'impiego ed il consumo dei mezzi d'opera, la mano d'opera necessaria per le misurazioni, le spese generali, l'utile dell'Appaltatore ed ogni spesa ed incidenza per foniture, trasporti, cali, perdite, sfridi ecc.

Tutte le provviste dei materiali dovranno essere misurate con metodi geometrici, a peso od a numero, come disposto dal presente Capitolato e nell'art. 180 del Regolamento.

Art. 75

VALUTAZIONE DEI LAVORI A MISURA

Nel prezzo dei lavori valutati a misura dovranno intendersi comprese tutte le spese per la fornitura, carico, trasporto, scarico, lavorazione e posa in opera dei vari materiali, tutti i mezzi e la mano d'opera necessari, le imposte di ogni genere, le indennità di cava, i passaggi provvisori, le occupazioni per l'impianto dei cantieri, le opere provvisorie di ogni genere ed entità, le spese generali, l'utile dell'Appaltatore e quant'altro possa occorrere per dare le opere compiute a regola d'arte.

75.1. DEMOLIZIONE E RIMOZIONI

I prezzi fissati in Elenco per le demolizioni e rimozioni si applicheranno al volume od alla superficie effettiva (secondo il tipo di misurazione prevista) delle murature e strutture da demolire o rimuovere. Tali prezzi comprendono i compensi per gli oneri ed obblighi specificati nell'art. 63 ed in particolare i ponti di servizio, le impalcature, le armature e sbadacchiature, nonché la scelta, la pulizia, il deposito od il trasporto a rifiuto dei materiali ⁽⁵⁵⁾.

La demolizione dei fabbricati, di ogni tipo e struttura, se non diversamente disposto, verrà compensata a metro cubo vuoto per pieno, limitando la misura in altezza dal piano di campagna alla linea di gronda del tetto. Rimarrà comunque a carico dell'Appaltatore l'onere della demolizione delle pavimentazioni del piano terreno e delle fondazioni di qualsiasi genere ⁽⁵⁶⁾.

I materiali utilizzabili che dovessero venire reimpiegati dall'Appaltatore, su richiesta od autorizzazione della Direzione Lavori, verranno addebitati allo stesso al prezzo fissato per i corrispondenti materiali nuovi diminuito del 20% ovvero, in mancanza, istituendo apposito nuovo prezzo.

L'importo complessivo dei materiali così valutati verrà detratto dall'importo dei lavori, in conformità al disposto dell'art. 36 del Capitolato Generale.

75.2. SCAVI IN GENERE

75.2.1. Oneri generali

Oltre agli obblighi particolari emergenti dal presente articolo, con i prezzi di Elenco per gli scavi in genere

⁽⁵⁵⁾ Alle pubbliche discariche del Comune in cui si eseguono i lavori od alla discarica del comprensorio di cui fa parte il Comune medesimo od in subordinate, in assenza di pubbliche discariche o per motivi di economia, su aree da procurarsi a cura e spese dell'Appaltatore, appositamente autorizzate dagli Enti preposti alla tutela ambientale ed accettate dalla Direzione dei lavori. Il trasporto a rifiuto dei materiali, se non diversamente disposto, si intende compreso nel prezzo delle condizioni entro una distanza di 5 km dal cantiere. In ogni caso risulta esclusa l'eventuale indennità di discarica, da compensarsi a parte.

⁽⁵⁶⁾ Nelle demolizioni valutate a metro cubo v.p.p. non sarà tenuto conto di aggetti e balconi e comunque di strutture non costituenti cubatura. Non sarà altresì tenuto conto del volume del tetto a falda inclinata per la parte sovrastante la linea di gronda.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

L'Appaltatore dovrà ritenersi compensato per tutti gli oneri e le spese che esso dovrà incontrare per:

- l'esecuzione degli scavi con qualsiasi mezzo, i paleggi, l'innalzamento, il carico, il trasporto e lo scarico in rilevato e/o a rinterro e/o a rifiuto fino alla distanza di km⁽⁵⁷⁾ nell'ambito del cantiere e di km⁽⁵⁸⁾ fuori del cantiere, la sistemazione delle materie di rifiuto, escluse le eventuali indennità di scarica, da compensarsi a parte;
- la preparazione dei provini di materiale da sottoporre ad eventuali prove di schiacciamento in laboratorio, escluso l'onere economico di tali prove a norma dell'art. 167, comma 7, del Regolamento;
- la regolarizzazione delle scarpate o pareti, anche in roccia, lo spianamento del fondo, la formazione di gradoni, il successivo rinterro attorno alle murature o drenaggi, attorno e sopra le condotte di qualsiasi genere, secondo le sagome definitive di progetto;
- le puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere, secondo tutte le prescrizioni del presente Capitolato, comprese le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti e perdite parziali o totali del legname o dei ferri, escluso l'armamento a cassa chiusa da valutarsi con apposito compenso;
- le impalcature, i ponti e le costruzioni provvisorie occorrenti sia per l'esecuzione dei trasporti delle materie di scavo, sia per consentire gli accessi ai posti di scavo e sia infine per garantire la continuità di passaggi, attraversamenti, ecc.

Nel caso di scavi in materie di qualsiasi natura e consistenza⁽⁵⁹⁾ si intendono compensati nel relativo prezzo, se non diversamente disposto, i trovanti rocciosi ed i relitti di murature di volume non superiore a 0,5 m³; quelli invece di cubatura superiore verranno compensati con i relativi prezzi di Elenco ed il loro volume verrà detratto da quello degli scavi di materie.

Per gli scavi eseguiti oltre i limiti assegnati, non solo non si terrà conto del maggiore lavoro effettuato, ma l'Appaltatore dovrà a sue spese rimettere in sito le materie scavate in eccesso o comunque provvedere a quanto necessario per garantire la regolare esecuzione delle opere.

Tutti i materiali provenienti dagli scavi dovranno considerarsi di proprietà dell'Amministrazione appaltante, che ne disporrà come riterrà più opportuno. L'Appaltatore potrà usufruire dei materiali stessi, se riconosciuti idonei dalla Direzione Lavori, ma limitatamente ai quantitativi necessari all'esecuzione delle opere appaltate e per quelle categorie di lavoro per le quali è stabilito il prezzo di Elenco per l'impiego dei materiali provenienti dagli scavi.

Per il resto competerà all'Appaltatore l'onere del caricamento, trasporto e sistemazione dei materiali nei luoghi stabiliti dalla Direzione ovvero, quando di tali materiali non ne risultasse alcun fabbisogno, a rifiuto⁽⁶⁰⁾.

75.2.2.

103.6. CALCESTRUZZI E CONGLOMERATI CEMENTIZI

I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte, ecc., gli smalti ed i conglomerati cementizi in genere, costruiti di getto in opera, saranno di norma valutati in base al loro volume, escludendosi dagli oneri la fornitura e posa in opera degli acciai per i cementi armati, che verranno considerati a parte.

I calcestruzzi ed i conglomerati saranno misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorchè inevitabile, e dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori, trascurando soltanto la deduzione delle eventuali smussature previste in progetto agli spigoli (di larghezza non superiore a 10 cm) e la deduzione del volume occupato dai ferri.

Nei prezzi di Elenco dei calcestruzzi, smalti e conglomerati cementizi, armati o meno, sono anche compresi e compensati la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali necessari, la mano d'opera, i ponteggi, le attrezzature ed i macchinari per la confezione ed in genere tutti gli obblighi ed oneri esecutivi particolarmente riportati agli artt. 69, 70, 71, 72 e 73 del presente Capitolato; sono altresì compresi, se non diversamente disposto, gli stampi, di ogni forma, i casseri, le casseforme di contenimento, le armature e centinature di ogni forma e dimensione, il relativo disarmo, nonché l'eventuale rifinitura dei getti.

L'impiego di eventuali aeranti, plastificanti, impermeabilizzanti, acceleranti di presa ed additivi in genere nei calcestruzzi e nei conglomerati darà diritto unicamente al compenso del costo di detti materiali.

Il conglomerato cementizio per volte, ponticelli, tubolari rettangolari od ovoidali, da eseguire in opera o fuori opera, ove non diversamente specificato, sarà contabilizzato come conglomerato ordinario, secondo la dosatura od altro tipo di classifica, qualunque fossero le difficoltà o le modalità del getto.

⁽⁵⁷⁾ Da 1 a 5 km, o per l'intero cantiere e comunque in accordo con le specifiche particolari di Elenco.

⁽⁵⁸⁾ Al massimo, di norma, fino a 5 km dal cantiere.

⁽⁵⁹⁾ Per materie di qualsiasi natura e consistenza si intendono terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie (anche debolmente cementate), detriti alluvionali, ecc., ed in ogni caso materie attaccabili a mezzo di escavatore.

⁽⁶⁰⁾ Qualora nei lavori di movimenti di terra o di materie in genere il trasporto fosse valutato a parte, il volume delle materie esuberanti trasportato agli scarichi sarà desunto dalla differenza fra il volume di tutti gli scavi e quello di tutti i riporti e riempimenti, qualunque sia stato l'ordine ed il tempo nei quali furono eseguiti i diversi movimenti di materie, senza tener conto dell'aumento delle materie scavate, né dell'incompleto assestamento delle materie riportate. La distanza del trasporto, nel caso di cantiere esteso oltre 1 km, sarà riferita al baricentro del cantiere (salvo diversa disposizione).

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

I lastroni di copertura in cemento armato saranno valutati, se previsti in Elenco, a superficie, comprendendo per essi nel relativo prezzo anche i ferri di armatura e la malta per la messa in opera. In caso diverso, rientreranno nella categoria del cemento armato.

Per gli elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietre artificiali), la misurazione verrà effettuata considerando il minimo parallelepipedo retto di base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo ed il prezzo dovrà ritenersi comprensivo, oltre che dell'armatura metallica, anche di ogni onere di collocazione.

75.7. CASSEFORME - ARMATURE - CENTINATURE

Le strutture di cui al presente titolo, se non diversamente specificato, dovranno sempre intendersi comprese e compensate con i prezzi di Elenco relative alle categorie di lavoro per le quali le strutture stesse sono necessarie, murature o conglomerati che siano.

75.7.1. Casseforme ed armature secondarie ⁽⁶¹⁾

Le casseforme ed armature secondarie, ove il relativo onere non fosse compenetrato nel prezzo dei calcestruzzi e/o dei conglomerati, saranno computate in base allo sviluppo delle facce a contatto del calcestruzzo e/o conglomerato, escludendo di norma le superfici superiori dei getti con inclinazione sull'orizzontale inferiore al 50%.

Per le solette e gli sbalzi gettati su nervature prefabbricate, per il caso di cui sopra, verrà sempre applicato l'apposito prezzo di Elenco, ancorquando la soletta venisse gettata senza l'uso di vere e proprie casseforme o venisse gettata fuori opera e collegata alle nervature con getti di sigillo.

75.7.2. Armature principali

L'onere delle armature principali di sostegno delle casseforme per i getti di conglomerato cementizio, semplice od armato, a qualunque altezza, è compreso in genere nei prezzi di Elenco relativi a detti getti e, nel caso di valutazione scorporata delle casseforme, nel prezzo relativo a queste ultime. Lo stesso vale per le armature di sostegno delle casseforme per piattabande, travate e sbalzi, o di sostegno della centinatura per volte, per opere fino a 10,00 m di luce netta o di oggetto.

Per luci maggiori le armature principali di sostegno saranno compensate a parte e saranno valutate con i criteri che, nel caso, verranno appositamente stabiliti.

75.7.3. Centine per archi e volte

Per luci maggiori di 10,00 m, oltre al pagamento del compenso per armature principali di sostegno, sono compensate a parte le centinature, con il sovrapprezzo di Elenco computato a metro quadrato di proiezione orizzontale dell'intradosso dell'arco o della volta, purchè il rapporto freccia/corda sia maggiore del 10%.

Per valori inferiori di detto rapporto non verrà riconosciuto alcun compenso per centinature, intendendosi l'onere relativo compreso tra quelli inerenti alle armature principali di sostegno di cui al precedente punto 103.7.2.

75.8. ACCIAIO PER STRUTTURE IN C.A. E C.A.P.

75.8.1. Acciaio per strutture in cemento armato ordinario

La massa delle barre di acciaio normale per l'armatura delle strutture in conglomerato cementizio verrà determinata mediante la massa teorica corrispondente alle varie sezioni resistenti e lunghezze risultanti dai calcoli e dagli esecutivi approvati, trascurando le quantità superiori, le legature e le sovrapposizioni per le giunte non previste né necessarie. La massa dell'acciaio verrà in ogni caso determinata moltiplicando lo sviluppo lineare effettivo di ogni barra (seguendo sagomature ed uncinature) per la massa unitaria di 7,85 kg/dm³.

Resta inteso che l'acciaio per cemento armato ordinario sarà dato in opera nelle casseforme, con tutte le piegature, le sagomature, le giunzioni, le sovrapposizioni e le legature prescritte ed in genere con tutti gli oneri previsti all'art. 71 del presente Capitolato.

75.8.2. Acciaio per strutture in cemento armato precompresso

La massa dell'acciaio armonico per l'armatura delle strutture in conglomerato cementizio precompresso verrà determinata in base alla sezione utile dei fili per lo sviluppo teorico dei cavi tra le facce esterne degli apparecchi di bloccaggio per i cavi scorrevoli e tra le testate delle strutture per i fili aderenti.

75.9. SOLAI

75.9.0. Norme generali

⁽⁶¹⁾ Per armatura secondaria dovrà intendersi quella ad immediato contatto delle casseforme e necessaria ad assicurarne la stabilità di configurazione.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

I solai in cemento armato saranno valutati, salvo diversa disposizione, a metro cubo, come ogni altra opera in cemento armato. Ogni altro tipo di solaio sarà invece valutato a metro quadrato, in base alla superficie netta dei vani sottostanti (qualunque fosse la forma di questi, misurata al grezzo delle murature principali di perimetro) od in base alla superficie determinata dal filo interno delle travi di delimitazione, esclusi nel primo caso la presa e l'appoggio sulle murature stesse e, nel secondo, la larghezza delle travi portanti o di perimetro.

Nei prezzi dei solai in genere è compreso l'onere per lo spianamento superiore con malta sino al piano di posa del massetto di sottofondo per i pavimenti; sono altresì comprese le casseforme e le impalcature di sostegno di qualsiasi entità, ogni opera e materiale occorrente per dare i solai completamente finiti e pronti per la pavimentazione e per l'intonaco, nonchè gli oneri generali e particolari di cui all'art. 73 del presente Capitolato.

I solai a sbalzo saranno considerati, ai fini solo della classifica, di luce netta pari a 2,5 volte la luce dello sbalzo ⁽⁶²⁾. Quelli a struttura mista e nervature incrociate saranno considerati, per gli stessi fini, di luce pari alla media delle due luci nette ⁽¹⁶⁾. I solai per falde inclinate saranno misurati sulla luce effettiva tra gli appoggi.

75.9.1. Solai in cemento armato misto a laterizi

Nel prezzo dei solai in cemento armato misto a laterizi dovrà intendersi compresa e compensata la fornitura, lavorazione e posa in opera delle armature metalliche, resistenti e di ripartizione. Il prezzo a metro quadrato si applicherà anche, senza alcuna maggiorazione e se non diversamente disposto, a quelle parti di solaio in cui per resistere ai momenti negativi (zone di incastro) o per costituire fasce di maggiore resistenza (travetti annegati) ⁽⁶³⁾, il laterizio fosse sostituito da calcestruzzo.

75.9.2. Solai e solette con lastre prefabbricate portanti ed autoportanti

Il prezzo relativo ai solai e solette di cui al presente titolo comprende ogni onere e fornitura per dare la struttura completa e finita in ogni sua parte, così come specificato al punto 73.3.3. del presente Capitolato, ed in particolare:

- la fornitura e posa in opera delle lastre prefabbricate, irrigidite dai pannelli di rete elettrosaldata e dai tralicci metallici portanti;
- la fornitura e posa in opera delle armature aggiuntive, nella misura necessaria, ed i getti di conglomerato ⁽⁶⁴⁾.

Nel prezzo relativo alla formazione di detti solai dovrà ritenersi compresa anche la sigillatura con stucchi speciali dei giunti di intradosso delle lastre, di modo che il solaio possa essere sottoposto a pitturazione, senza alcuna necessità di intonaco.

75.12. IMPERMEABILIZZAZIONI

Le impermeabilizzazioni su pareti verticali, su piani orizzontali od inclinati saranno valutate in base alla loro superficie effettiva, senza deduzione dei vani per camini canne, lucernari ed altre parti emergenti, purchè non eccedenti ciascuna la superficie di 1,00 m²; per le parti di superficie maggiore di 1,00 m², verrà detratta l'eccedenza. In compenso non si terrà conto delle sovrapposizioni, dei risvolti e degli oneri comportati dalla presenza dei manufatti emergenti.

Nei prezzi di Elenco dovranno intendersi compresi e compensati gli oneri di cui all'art. 80 del presente Capitolato, in particolare la preparazione dei supporti, sia orizzontali che verticali, la formazione dei giunti e la realizzazione dei solini di raccordo.

75.15. INTONACI

Le rabbocature, le sbruffature, le arricciature e gli intonaci di qualsiasi tipo, applicati anche in superfici limitate (spalle, sginci, mazzette di vani di porte e finestre, ecc.), o comunque centinate ed a qualsiasi altezza, saranno valutati in base alla loro superficie con i prezzi di Elenco, che compensano, oltre tutti gli oneri previsti nell'art. 83 del presente Capitolato, anche quelli che seguono:

- l'esecuzione di angoli e spigoli a ciglio vivo od arrotondato con raggio non superiore a 5 cm, con l'avvertenza che in questo caso gli intonaci verranno misurati come se esistessero gli spigoli vivi;
- la ripresa, dopo la chiusura, di tracce di qualunque genere, la muratura di eventuali ganci a soffitto e le riprese contro pavimenti, rivestimenti, zocolature, serramenti, da eseguirsi anche in tempi successivi;
- l'intasamento dei fori del laterizio nelle murature di mattoni forati;
- l'esecuzione di un primo leggero rinzaffo formato con malta fluida di cemento su tutte le superfici di intradosso dei

⁽⁶²⁾ Agli effetti contabili, naturalmente, la misurazione di detti solai (a sbalzo ed a nervature incrociate) sarà effettuata per la luce effettiva del solaio.

⁽⁶³⁾ I travetti annegati saranno considerati come facenti parte della superficie del solaio qualora di larghezza non superiore alla larghezza della fila di laterizi che sostituiscono. In ogni caso verrà però contabilizzata l'eccedenza di armatura rispetto all'ordinaria armatura del solaio.

⁽⁶⁴⁾ Nel caso di getti pieni (solette), l'Elenco Prezzi potrà anche prescrivere una valutazione separata delle lastre (portanti od autoportanti), dell'armatura supplementare e del conglomerato cementizio.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

solai e delle volte e su tutte le strutture di conglomerato cementizio.

La valutazione sarà eseguita in base alle superfici in vista effettive, salvo quanto specificato di seguito.

75.15.1. Intonaci interni

Gli intonaci sui muri interni ad una testa od in foglio e comunque di spessore non superiore a 15 cm, dovranno essere misurati per la loro superficie effettiva, con detrazione pertanto di tutti i vuoti, al vivo delle murature, di qualunque dimensione essi siano. In questo caso saranno però misurate ed aggiunte le superfici degli sguinci, degli intradossi, delle piattabande o degli archi dei vani passanti o ciechi.

Gli intonaci sui muri di spessore maggiore ad una testa e comunque di spessore maggiore di 15 cm, saranno misurati vuoto per pieno, senza detrazione di zone mancanti di intonaco, fino alla superficie di 4,00 m², a compenso delle superfici degli sguinci, spalle, intradossi dei vani compresi nelle suddette zone, dei parapetti o simili eventualmente esistenti nei vani stessi ⁽⁶⁵⁾.

Sui muri di spessore maggiore ad una testa intonacati dalle due parti, in corrispondenza dei vani a tutto spessore dovrà effettuarsi la detrazione dei vuoti dalla parte in cui il vuoto presenta la superficie minore; l'altra parte ricadrà nel caso precedente, e sarà analogamente considerata.

75.16. DECORAZIONI

Le decorazioni, in rapporto ai tipi, verranno valutate con misure di lunghezza o di superficie.

I prezzi delle cornici, delle fasce e delle mostre si applicheranno alla superficie ottenuta moltiplicando lo sviluppo lineare del loro profilo retto (esclusi i pioventi ed i fregi) per la lunghezza della loro membratura più sporgente. Nel prezzo stesso è compreso il compenso per la lavorazione degli spigoli, mentre per la maggiore fattura dei risalti, la misura di lunghezza verrà aumentata di 0,40 m per ogni risalto ⁽⁶⁶⁾. I fregi ed i pioventi delle cornici, con o senza abbozzatura, ed anche se sagomati e profilati, verranno pagati a parte con i corrispondenti prezzi di Elenco.

I bugnati, comunque gettati, ed i cassettonati di qualunque profondità, verranno misurati secondo la loro proiezione su di un piano parallelo al paramento del fondo, senza tener conto dell'aumento di superficie prodotto dall'aggetto delle bugne o dalla profondità dei cassettonati. I prezzi dei bugnati restano invariabili qualunque fosse la grandezza, la configurazione delle bozze e la loro disposizione in serie (continua o discontinua).

Nel prezzo di tutte le decorazioni è compresa l'ossatura, sino a che le cornici, le fasce e le mostre non superino l'aggetto di 0,05 m; l'abbozzatura dei bugnati, il ritocco ed il perfezionamento delle ossature, l'arricciatura di malta, l'intonaco di stucco esattamente profilato e levigato, i modini, calchi, modelli forme, stampe morte, l'esecuzione dei campioni e quant'altro occorrente, a norma dell'art. 84 del presente Capitolato, al completamento delle opere.

75.17. RIVESTIMENTI

I rivestimenti di qualunque genere verranno valutati in base alla loro superficie effettiva, qualunque fosse la sagoma e la posizione delle pareti o strutture da rivestire, detratte le zone non rivestite di superficie superiore a 0,25 m².

I prezzi di Elenco comprendono e compensano tutti gli oneri di cui all'art. 85 del presente Capitolato. Per i rivestimenti resino-plastici valgono le norme di cui al precedente punto 103.15.; per le tappezzerie quelle di cui al seguente punto 103.19.4.

75.19.1. Tinteggiature e pitturazioni di pareti

Negli ambienti interni la valutazione delle tinteggiature e pitturazioni, sia di pareti che di soffitti, verrà effettuata secondo le norme degli intonaci interni riportate al precedente punto 103.15.1.

Analoga considerazione viene fatta con riguardo alla misurazione e valutazione delle tinteggiature e pitturazioni delle pareti e dei prospetti esterni.

75.27.4. Opere di assistenza agli impianti

Le opere e gli oneri di assistenza agli impianti, se non diversamente disposto, compensano e comprendono le seguenti prestazioni:

- scarico degli automezzi, collocazione *in loco* compresi il tiro in alto ai vari piani o sistemazione provvisoria in magazzino dei materiali pertinenti agli impianti;
- apertura e chiusura di tracce, predisposizione e formazione di fori ed asole su murature e strutture in cemento armato od acciaio;

⁽⁶⁵⁾ I vani di superficie superiore a 4,00 m² dovranno essere pertanto detratti, ma in questo caso saranno valutate le superfici degli sguinci, spalle, intradossi, parapetti, ecc.

⁽⁶⁶⁾ Sono considerati risalti solo quelli determinati da lesene, pilastri e linee di distacco architettonico che esigono una doppia profilatura, saliente o rientrante.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

- muratura di scatole, cassette, sportelli, controtelai di bocchette, serrande e griglie, guide e porte ascensori;
- fissaggio di apparecchiature in genere ai relativi basamenti e supporti;
- formazione di basamenti di calcestruzzo o muratura e, ove richiesto, l'interposizione di strato isolante, baggioli, ancoraggi di fondazione e nicchie;
- manovalanza e mezzi d'opera in aiuto e supporto ai montatori; materiali di consumo; trasporto a discarica dei materiali di risulta delle lavorazioni;
- scavi e rinterri per tubazioni ed apparecchiature a sistemazione interrata;
- ponteggio di servizio interni ed esterni;
- ogni lavoro di finitura necessario, ogni raccordo, ripresa, coloritura, ecc. affinché ogni interrelazione tra impianti ed opere edilizie murarie risulti definita a perfetta regola d'arte.

75.27.5. Noleggi e trasporti

Il prezzo dei noleggi comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica ed a tutto quanto occorre per il funzionamento della macchina. I prezzi di noleggio di meccanismi in genere si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale detti meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione e cioè anche per le opere in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo per meccanismi in funzione soltanto alle opere in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione, compresi i tempi di preparazione ove richiesti dal tipo di meccanismi o macchina.

Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, il montaggio, smontaggio ed allontanamento dei meccanismi ed apparecchiature nolleggiate.

Per il noleggio di carri ed autocarri e simili il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni altro compenso per qualsiasi causa o perditempo.

Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente ed ogni altra spesa occorrente, escluso, per i trasporti di materie a rifiuto, l'onere del conferimento a discarica. La valutazione delle materie da trasportare sarà fatta, secondo le specifiche di Elenco, a volume od a peso e con riferimento alla distanza dal cantiere.

Art. 76

VALUTAZIONE DEI LAVORI A CORPO

76.1. GENERALITÀ – LAVORI ED OPERE ESCLUSI DAL CORRISPETTIVO A CORPO

Il prezzo a corpo indicato all'art. 2 del presente Capitolato comprende e compensa tutte le forniture, le prestazioni, le opere e gli impianti occorrenti per dare i fabbricati completamente ultimati ed eseguiti in conformità delle condizioni ed oneri contrattuali e delle prescrizioni tutte della Direzione Lavori.

Saranno pertanto computate a misura e valutate con i prezzi di Elenco, se non diversamente prescritto da altri Atti contrattuali, solamente le seguenti opere:

- a) - Tutti i movimenti di terra, di qualsiasi natura, occorrenti per la costruzione dei fabbricati e delle opere connesse.
- b) - Tutte le opere di fondazione, in e fuori terra, ricadenti al di sotto del piano ideale di demarcazione tra le opere a misura e le opere a forfait, quale risulta dai grafici di progetto o da altre specifiche indicazioni.
- c) - Tutte le opere in e fuori terra relative alla costruzione dei portici, ove previsti.
- d) - Le opere di sistemazione esterna, quali: marciapiedi, muri, rampe, recinzioni, formazione e sistemazione di viali, giardini ecc., nonché le scalette esterne di accesso eventuale ai cortili.
- e) - Le opere di allacciamento alle reti elettriche, telefoniche, idriche, fognanti e del gas, se espressamente scorporate dagli oneri generali posti a carico dell'Appaltatore.
- f) - I quantitativi di opere eseguite in più del previsto, se regolarmente ordinate od autorizzate.
- g) - I quantitativi di opere eseguite in meno del previsto, se regolarmente ordinate od autorizzate.

76.2. OPERE INCLUSE NEL CORRISPETTIVO A CORPO

Si conviene che sono comprese nel prezzo a corpo tutte le opere che si trovano al di sopra del piano di demarcazione indicato al precedente punto 104.1., lett. b), ricadenti entro il perimetro esterno del fabbricato finito, ivi comprese tutte le parti aggettanti, e quant'altro dovesse occorrere per dare il fabbricato od i fabbricati completamente finiti e rifiniti in ogni dettaglio.

Le opere di rivestimento esterne, gli intonaci interni ed esterni e qualunque opera di finimento da eseguire sulle murature al rustico, se non diversamente specificato, restano comprese nel prezzo a corpo e saranno compensate con il

| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">COMUNE DI GIOVINAZZO <i>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</i> MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

relativo importo di contratto.

Restano altresì comprese nel prezzo a corpo tutte quelle parti di impianti che dovessero ricadere al di sotto del piano di delimitazione tra le opere a misura e quelle a corpo.

Per gli allacciamenti dei fabbricati alle reti urbane dell'energia elettrica, dei telefoni, del gas, e dell'acqua, eseguiti direttamente da Società od Enti di distribuzione, l'Appaltatore sarà tenuto a prestare ogni assistenza di mano d'opera ed a fornire i materiali necessari.

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

CAPITOLO VI
DISCIPLINARE DI GARA

Art. 77

Procedura di gara e criteri di aggiudicazione

L'appalto viene affidato con procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del D. LGS. n. 50/2016.
L'appalto sarà aggiudicato, ai sensi dell'art. 95 del Codice, secondo il criterio dell'**offerta economicamente più vantaggiosa** determinata da una apposita **Commissione Giudicatrice**, nominata dalla Stazione Appaltante ai sensi dell'art. 77 comma 12 del Codice, sulla base degli elementi e sub elementi e relativi pesi e sub pesi indicati nel presente capitolato come di seguito, mediante il **metodo aggregativo compensatore** di cui alle "*Linee Guida n.2, di attuazione del D.Lgs. 50/2016*" emanate dall'ANAC ed approvate dal Consiglio dell'Autorità con Delibera n. 2005 del 21/09/2016 (ex Allegato G del DPR 207/2010).

| ELEMENTI e SUB ELEMENTI | PUNTEGGIO e SUB PUNTEGGIO |
|---|--|
| a) Elementi di natura Tecnico-Qualitativa | max 85 punti |
| a.01) Migliorie sulla qualità e caratteristiche funzionali | max 60 punti |
| <i>Soluzioni tecniche che migliorano il presidio antisfondellamento dei solai</i> | <i>max 10 punti</i> |
| <i>Soluzioni tecniche che migliorano la sicurezza dell'edificio scolastico, estendendo l'intervento ad ulteriori ambienti per i quali, in questa fase, non è prevista la realizzazione del presidio antisfondellamento.....</i> | <i>max 35 punti</i> |
| <i>Soluzioni tecniche che migliorano la sicurezza dell'edificio scolastico, prevedendo l'impermeabilizzazione del lastrico solare</i> | <i>max 15 punti</i> |
| a.02) Migliorie delle finiture estetiche interne | max 10 punti |
| <i>Soluzioni tecniche che migliorino la qualità interna estetica con pitturazione della fascia superiore delle pareti, confinanti con i soffitti da trattare</i> | <i>max 10 punti</i> |
| a.03) Migliorie sui criteri ambientali minimi CAM | max 5 punti |
| <i>Pitture e Vernici – punto 2.4.2.10 dell'allegato 2 al D.M. 11.01.17.....</i> | <i>max 3 punti</i> |
| <i>Sistemi di Gestione Ambientale – punto 2.1.1 dell'allegato 2 al D.M. 11.01.17</i> | <i>max 2 punti</i> |
| a.04) Migliorie sulla gestione e sicurezza in cantiere | max 10 punti |
| <i>Misure aggiuntive delle condizioni di sicurezza, atte a mitigare l'impatto dell'esecuzione dei lavori sulle attività scolastiche adiacenti.....</i> | <i>max 5 punti</i> |
| <i>Organizzazione generale del cantiere.....</i> | <i>max 5 punti</i> |
| b) Elemento di natura quantitativa: Riduzione del tempo di esecuzione lavori | max 5 punti |
| c) Elemento di natura quantitativa: Ribasso indicato nell'Offerta Economica | max 10 punti |
| TOTALE | 100 |

Migliorie sulla qualità e caratteristiche funzionali:

a.01.1) Soluzioni tecniche che migliorano il presidio antisfondellamento dei solai:
Soluzioni migliorative che incrementino il livello qualitativo, tecnologico e prestazionale

| | | |
|---|---|--|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO</p> <p>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</p> <p>MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|---|--|

dell'intervento in relazione alla durabilità, innovazione e garanzia delle prestazioni nel tempo. Modalità di controllo delle prestazioni durante ogni fase. Progetto durabilità dimostrato con schede tecniche, certificazioni e garanzie offerte. Qualità generale e approfondimento del piano di manutenzione.

a.01.2) Soluzioni tecniche che migliorano la sicurezza dell'edificio scolastico, estendendo l'intervento ad ulteriori ambienti per i quali, in questa fase, non è prevista la realizzazione del presidio antisfondellamento:

Soluzioni migliorative che prevedono l'estensione dell'intervento di posa in opera di presidi antisfondellamento anche a locali e ambienti per i quali, il progetto non prevede in questa fase, la realizzazione del presidio antisfondellamento.

a.01.3) Soluzioni tecniche che migliorano la manutenibilità e la conservazione dell'edificio scolastico, prevedendo l'impermeabilizzazione del lastrico solare:

Soluzioni migliorative che prevedono lavori totali o parziali di impermeabilizzazione del lastrico solare.

Migliorie delle finiture estetiche interne

a.02.1) Soluzioni tecniche che migliorino la qualità interna estetica con pitturazione della fascia superiore delle pareti, confinanti con i soffitti da trattare.

Soluzioni migliorative che incrementino il livello della qualità estetica mediante la tinteggiatura della fascia superiore delle pareti, di adeguata altezza, posta a confine con i soffitti da trattare

I concorrenti potranno proporre proposte migliorative in relazione a tutti o ad alcuni degli interventi sopra indicati.

Migliorie sui criteri ambientali minimi CAM

a.03.1) Pitture e vernici – punto 2.4.2.10 dell'allegato 2 al D.M. 11.1.2017:

Rispondenza al criterio di cui al punto 2.4.1.4. dell'allegato 2 del decreto del Ministero dell'Ambiente da verificarsi in sede di offerta sulla base delle specifiche poste a carico dell'appaltatore, indicate dal citato DM per la "verifica", con riferimento alle componenti edilizie e ai materiali che l'offerente intende utilizzare nel cantiere, i quali dovranno comunque essere rispondenti alle descrizioni e prescrizioni del capitolato speciale d'appalto.

a.05.3) Sistemi di gestione ambientale punto 2.1.1. dell'allegato 2 al D.M.11/01/2017:

Rispondenza al criterio di cui al punto 2.1.1. dell'allegato 2 del decreto del Ministero dell'Ambiente, da verificarsi in sede di offerta sulla base delle specifiche ivi indicate per la "verifica".

Migliorie sulla gestione e sicurezza in cantiere

a.04.1) Misure aggiuntive delle condizioni di sicurezza, atte ad organizzare il cantiere e mitigare l'impatto dell'esecuzione dei lavori sulle attività scolastiche adiacenti

Coerenza con il PSC. Efficacia delle misure per la maggiore sicurezza dei lavoratori. Esecutività della proposta ovvero illustrazione e modalità realizzative della stessa. Completezza ed esaustività dell'esplicitazione di maggior dettaglio delle fasi lavorative previste dal PSC. Possesso della certificazione di qualità aziendale in base alle norme UNI EN ISO. Adozione di procedure, metodi, cautele e impiego di strumenti per attenuare il perturbamento sulle attività scolastiche adiacenti.

a.04.2) Organizzazione generale del cantiere

Migliore organizzazione operativa di cantiere, privilegiando gli aspetti che hanno influenza sui "livelli di disturbo" delle attività circostanti, cioè modalità di approvvigionamento,

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

stoccaggio dei materiali, trasporto a discarica o a smaltimento, transito nei luoghi di lavoro, che riducano al minimo i livelli di rumorosità e l'emissione di polvere nelle aree esterne al cantiere, l'impatto ambientale, gli effetti negativi sull'accesso all'area. Utilizzo di attrezzature e macchinari con un ridotto impatto ambientale (riduzione dell'emissione di polveri, riduzione dell'inquinamento acustico, risparmio energetico). Migliorie riguardanti la gestione e mitigazione dell'aspetto estetico del cantiere. Migliorie riguardanti la gestione delle interferenze con il contesto urbano e viabilistico.

Le soluzioni proposte relativamente ai parametri di valutazione dell'offerta tecnica risultano vincolanti e costituiscono obbligazione contrattuale per l'offerente.

Si precisa che le soluzioni e proposte migliorative dovranno integrarsi con le opere e gli elementi esistenti, in considerazione e con le soluzioni adottate nel progetto esecutivo. Tali proposte dovranno, in ogni modo, essere finalizzate ad una migliore fruizione dei luoghi e percezione dell'ambiente ricostruito. Con la procedura di gara prescelta si intende acquisire, pertanto, non solo innovazioni migliorative ma anche la piena certezza del grado di responsabile conoscenza del progetto posto a base di gara e delle necessarie interazioni delle lavorazioni da eseguire con le opere già realizzate.

Le "proposte migliorative" costituiranno parte integrante del Contratto di Appalto. Gli elaborati redatti dal Concorrente costituiranno "campionatura" impegnativa per il medesimo. Il Concorrente dovrà indicare univocamente l'azienda produttrice, la denominazione commerciale ovvero l'articolo del prodotto, la voce estesa di capitolato comprensiva delle prestazioni tecniche e delle garanzie d'uso.

Nessuna finalità del progetto può essere cambiata in sede di offerta tecnica.

N.B. Nell'offerta tecnica non dovrà comparire alcun riferimento diretto e/o indiretto all'offerta economica e tempo.

Trattandosi di un appalto di lavori, ai sensi del citato art. 60, comma 1, i lavori saranno affidati sulla base del progetto esecutivo posto a base di gara.

Si procederà all'aggiudicazione anche in presenza di una sola offerta valida, se ritenuta congrua, adeguata e conforme a i principi di cui all'art. 94 del D.Lgs. 50/2016 es.m.i..

Ai sensi dell'art. 95, comma 12, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., si precisa, altresì, che non si procederà all'aggiudicazione se nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto.

Il concorrente può introdurre soluzioni migliorative al progetto esecutivo posto a base gara, solo ed esclusivamente in relazione agli ambiti su indicati e meglio specificati come di seguito.

Eventuali proposte migliorative che non rientrino nelle descrizioni e nei parametri riportati negli elementi indicati nel capitolato di Gara non saranno oggetto di valutazione e non saranno ritenute ammissibili come previsto dalla normativa vigente in materia.

In nessun caso l'Impresa è autorizzata a variare materiali o modalità realizzative determinando una minore qualità del costruito, eventuali variazioni finalizzate a dotare di una maggiore qualità il costruito non potranno comportare oneri aggiuntivi a carico dell'Amministrazione.

Progettazione esecutiva delle migliorie offerte e relativi oneri a carico dell'Appaltatore

La Ditta aggiudicataria che avrà offerto proposte tecniche migliorative al progetto esecutivo posto a base gara, accolte dalla Commissione di gara, si obbliga a redigerne la progettazione esecutiva nonché quella di dettaglio cantierabile e i particolari costruttivi esecutivi.

Fermo restando il principio che la responsabilità dell'esecuzione delle opere spetta esclusivamente all'Appaltatore, l'approvazione da parte dell'Amministrazione della progettazione delle suddette migliorie è condizione necessaria e vincolante all'avvio della fase di esecuzione.

La predetta progettazione esecutiva riferita alle migliorie proposte in fase di gara dovrà essere redatta e

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

fornita all'Amministrazione, e, insieme agli elaborati derivanti dall'armonizzazione dei documenti posti a base gara di cui, congiuntamente al cronoprogramma esecutivo di dettaglio dei lavori, dovrà essere redatta e fornita all'Amministrazione entro e non oltre gg. 30 naturali, successivi e continui (e comunque prima della consegna dei lavori) a decorrere dalla data di comunicazione da parte del Responsabile del Procedimento. La progettazione esecutiva delle migliorie sarà completa di ogni elaborato previsto dalle norme vigenti, oltre ad ogni elaborato necessario per l'ottenimento di ogni eventuale parere di ente di controllo il cui onere tecnico, economico e procedurale resta in capo all'appaltatore. La progettazione esecutiva delle migliorie dovrà essere sottoscritta da professionisti abilitati, ognuno per le proprie competenze, regolarmente iscritti al proprio ordine di appartenenza. Nessun onere di progettazione verrà riconosciuto ai concorrenti in relazione alle proposte migliorative presentate

Elementi di natura tecnico-qualitativa

L'assegnazione dei punteggi sarà determinata con la seguente formula:

$$C(a) = \sum_n [W_i * V(a)_i] \text{ dove:}$$

$C(a)$ = indice di valutazione dell'offerta (a);

\sum = sommatoria.

n = numero totale degli elementi e/o sub-elementi da valutare

W_i = peso o punteggio attribuito all'elemento e/o sub-elemento (i);

$V(a)_i$ = coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al requisito (i) variabile tra zero ed uno ed espressi in valori centesimali, attribuiti all'offerta (a) rispetto all'elemento e/o sub elemento (i).

Nel caso in cui un'offerta sia parziale, per la mancata presentazione di proposte in riferimento a uno o più elementi e/o sub- elementi di natura tecnico-qualitativa e/o quantitativa, al relativo concorrente sarà attribuito inderogabilmente il coefficiente "zero" in corrispondenza dell'elemento e/o sub-elemento di valutazione non presentato.

Laddove la proposta presentata richieda l'ottenimento di pareri di competenza degli organi di controllo, l'aggiudicatario è obbligato a conseguire i suddetti pareri a propria cura e spese, senza alcun aggravio per la Stazione Appaltante, comunque in tempo utile per non produrre rallentamenti e/o intralci per l'esecuzione dei lavori.

La valutazione degli elementi di natura qualitativa sarà effettuata mediante l'attribuzione discrezionale da parte dei componenti della commissione giudicatrice, di cui alle "Linee Guida n.2, di attuazione del D.Lgs. 50/2016" emanate dall'ANAC ed approvate dal Consiglio dell'Autorità con Delibera n. 2005 del 21/09/2016 (ex Allegato G del DPR 207/2010), sulla base dei criteri motivazionali previsti dal presente capitolato di gara.

Si precisa che i coefficienti, variabili tra zero ed uno, attraverso i quali si procede all'individuazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa per gli elementi e sub elementi di valutazione aventi natura qualitativa sono determinati:

1) ogni commissario, in sedute riservate, effettua l'attribuzione discrezionale di coefficienti, variabili tra zero ed uno, alle proposte dei concorrenti, sulla base dei criteri motivazionali specificati nel presente capitolato, come espressi nell'allegato 1;

2) quindi la commissione procede a trasformare la media dei coefficienti attribuiti ad ogni offerta da parte di tutti i commissari in coefficienti definitivi, riportando ad uno la media più alta e proporzionando a tale media massima le medie provvisorie prima calcolate.

Si precisa, altresì, che, al fine di non alterare i rapporti stabiliti nel bando di gara tra i pesi degli elementi di valutazione di natura qualitativa e quelli di natura quantitativa (per i quali in base alle indicazioni e formule contenute negli allegati al Regolamento, per ogni criterio alla offerta migliore è sempre attribuito un coefficiente pari ad uno), se nessun concorrente ottiene, per l'intera offerta tecnica, il punteggio pari al peso complessivo dell'offerta tecnica, è effettuata la **riparametrazione** dei punteggi assegnando il peso totale dell'offerta tecnica all'offerta che ha ottenuto il massimo punteggio quale somma dei punteggi dei singoli elementi, e alle altre offerte un punteggio proporzionale decrescente, in modo che la miglior somma dei

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

punteggi sia riportata al valore della somma dei pesi attribuiti all'intera offerta tecnica.

Si precisa e stabilisce che, sarà escluso dalla gara il concorrente che non consegua per l'Offerta Tecnica, un punteggio complessivo almeno pari al sessanta per cento della somma dei punteggi previsti per gli Elementi di natura tecnico-qualitativa, e quindi, almeno pari a **51 punti; in tal caso non si procederà all'apertura della relativa busta contenente l'offerta economica.**

Elementi di natura quantitativa

I punteggi per gli elementi di valutazione di natura quantitativa saranno attribuiti come segue:

In riferimento all'elemento b) "Ribasso percentuale unico indicato nell'offerta economica" il

coefficiente $V_{(a)i}$ viene determinato con il metodo dell'interpolazione lineare, applicando la seguente formula:

$V_{(a)i} = R_{off} / R_{max}$ dove:

R_{off} = ribasso percentuale offerto dal concorrente sull'importo posto a base di gara; R_{max} = ribasso percentuale dell'offerta più conveniente per l'amministrazione.

Disposizioni comuni

Ai fini della valutazione delle offerte i coefficienti saranno espressi fino alla seconda cifra decimale, arrotondando all'unità superiore la seconda cifra decimale qualora la terza cifra decimale sia pari o superiore a cinque.

Ai fini della valutazione delle offerte, i punteggi saranno espressi con due cifre decimali, arrotondando all'unità superiore la seconda cifra decimale qualora la terza cifra decimale sia pari o superiore a cinque.

L'appalto sarà aggiudicato al concorrente che avrà ottenuto il maggiore punteggio totale.

In caso di parità di punteggio totale si procederà ad aggiudicare al concorrente la cui offerta ha avuto il maggior punteggio in riferimento agli elementi qualitativi e solo in caso di ulteriore parità si procederà mediante sorteggio.

Si procederà all'aggiudicazione, anche in presenza di una sola offerta valida, sempre che sia ritenuta congrua e conveniente.

L'Amministrazione ha facoltà di non aggiudicare l'appalto, senza che tanto comporti alcuna pretesa risarcitoria da parte dei concorrenti.

Nessun compenso è dovuto per la partecipazione alla gara, quale che sia il suo esito.

Nessun onere di progettazione verrà riconosciuto ai concorrenti in relazione alle proposte presentate.

L'offerta tecnica nonché l'offerta economica, devono essere sottoscritte in calce dall'operatore economico, dal suo rappresentante legale o da un suo procuratore (producendo in tal caso originale o copia autentica della procura); nel caso di raggruppamento temporaneo e di consorzio ordinario di concorrenti non ancora costituiti, tali elaborati devono essere sottoscritte da tutti i soggetti che costituiranno i predetti raggruppamento o consorzio; nei casi di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di concorrenti già costituiti, tali relazioni possono essere sottoscritte dall'operatore economico mandatario, dal suo legale rappresentante o da un suo procuratore (producendo in tal caso originale o copia autentica della procura) del mandatario/capogruppo.

Periodo minimo durante il quale l'offerente è vincolato alla propria offerta

L'offerta ha una validità di 180 giorni a decorrere dalla data di scadenza del termine stabilito per la presentazione delle offerte, fatto salvo il rinnovo previsto ai sensi dell'art. 93, co.5, D. Lgs. 50/2016 per ulteriori 180 giorni.

Procedura di aggiudicazione

- Apertura dei plichi e verifica della documentazione amministrativa

La data ed il luogo della prima seduta pubblica saranno comunicati dalla Commissione Giudicatrice a tutti i concorrenti, utilizzando il recapito pec, fax o e-mail riportati sull'esterno del plico-offerta e vi potranno partecipare i legali rappresentanti delle imprese interessate oppure persone munite di specifica delega, loro

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

conferita da suddetti legali rappresentanti.

Le successive sedute pubbliche avranno luogo presso la sede, l'ora ed il giorno che saranno comunicati ai concorrenti a mezzo fax/posta elettronica certificata almeno cinque (5) giorni prima della data fissata.

Nel corso della prima seduta pubblica il seggio di gara procederà:

- a verificare la correttezza formale della documentazione ed in caso negativo ad esercitare il soccorso istruttorio, ove consentito;
- a verificare che i consorziati - per conto dei quali i consorzi di cui all'articolo 45 del Codice (consorzi cooperative e artigiani) hanno indicato che concorrono - non abbiano presentato offerta in qualsiasi altra forma ed in caso positivo ad escludere dalla gara, ai sensi dell'articolo 48 del Codice, il consorzio ed il consorziato;
- a verificare che nessuno dei consorziati di un consorzio stabile, di cui all'articolo 45 del Codice, partecipante alla gara, abbia presentato offerta in qualsiasi altra forma ed in caso positivo ad escludere dalla gara il consorzio ed il consorziato;
- a verificare che nessuno dei concorrenti partecipi in più di un raggruppamento temporaneo, aggregazione di imprese di rete o consorzio ordinario, ovvero anche in forma individuale qualora gli stessi abbiano partecipato alla gara medesima in raggruppamento, aggregazione o consorzio ordinario di concorrenti e in caso positivo ad escluderli dalla gara.

Apertura delle buste contenenti l'offerta tecnica e l'offerta quantitativa e valutazione delle offerte

La commissione giudicatrice procede, nella stessa seduta o in una successiva seduta pubblica, all'apertura della contenente la "OFFERTA TECNICO-QUALITATIVA", al fine del solo controllo formale del corredo documentale prescritto.

La commissione giudicatrice, procederà, in successive sedute riservate a determinare l'offerta economicamente più vantaggiosa impiegando il metodo aggregativo compensatore come precedentemente indicato.

I coefficienti, variabili tra zero ed uno, relativi agli elementi di valutazione aventi natura qualitativa, saranno determinati dalla commissione giudicatrice, sulla base della documentazione contenuta nella busta "OFFERTA TECNICO-QUALITATIVA", in una o più sedute riservate, previa redazione di quadri sinottici dei contenuti delle offerte, procedendo alla assegnazione dei relativi coefficienti per gli elementi e sub-elementi di valutazione qualitativi di cui al presente capitolato.

Si precisa che le varianti progettuali ammissibili sono esclusivamente quelle che rientrano nelle descrizioni e nei parametri riportati negli elementi suindicati.

Si precisa e stabilisce che, ai sensi di quanto previsto dall'articolo 95 del D. Lgs. n. 50/2016, sarà escluso dalla gara il concorrente che non consegua per l'Offerta Tecnica, un punteggio complessivo almeno pari al sessanta per cento della somma dei punteggi previsti per gli Elementi di natura tecnico-qualitativa, e quindi

almeno pari a 51 punti; in tal caso non si procederà all'apertura della relativa busta contenente l'offerta economica.

I punteggi relativi agli elementi di natura quantitativa saranno assegnati dalla commissione giudicatrice, in seduta pubblica la cui ora e data sarà comunicata, con almeno cinque giorni di anticipo sulla data fissata, ai concorrenti partecipanti alla gara.

Nella medesima seduta pubblica la commissione giudicatrice procederà all'apertura della busta "OFFERTA QUANTITATIVA" OFFERTA ECONOMICA.

Quindi, procederà ad aprire la busta "OFFERTA ECONOMICA" dando lettura dei ribassi offerti e attribuendo i relativi punteggi, stilando successivamente la graduatoria finale.

| | | |
|---|--|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|--|--|

La commissione giudicatrice provvederà poi ad attribuire i punteggi relativi all'offerta economica, effettuerà il calcolo del punteggio complessivo assegnato ai concorrenti e redigerà, infine, la graduatoria dei concorrenti. Nel caso che le offerte di due o più concorrenti ottengano lo stesso punteggio complessivo, ma punteggi parziali per il prezzo e per tutti gli altri elementi di valutazione differenti, sarà dichiarato aggiudicatario il concorrente che ha ottenuto il miglior punteggio sull'offerta tecnica.

Nel caso che le offerte di due o più concorrenti ottengano lo stesso punteggio complessivo e lo stesso punteggio per il prezzo e per gli altri elementi di valutazione, si procederà all'aggiudicazione mediante sorteggio.

Al termine della formazione della graduatoria la commissione giudicatrice, verificherà se vi siano offerte anomale ai sensi di quanto previsto all'articolo 97 del Codice; in caso affermativo ne darà comunicazione al responsabile del procedimento per gli adempimenti di competenza.

Anomalia

L'Amministrazione Aggiudicatrice, in base all'art. 97 del D. Lgs. 50/2016, valuterà la congruità delle offerte in relazione alle quali sia i punti riferiti al prezzo, sia la somma dei punti relativi agli altri elementi di valutazione, siano entrambi pari o superiori ai quattro quinti dei corrispondenti punti massimi previsti dal Bando di Gara.

Il procedimento di verifica e di eventuale esclusione dell'offerta anormalmente bassa è disciplinato dal combinato disposto di cui all'art. 97 del Codice e all'art. 121 del d.P.R. 207/2010.

Ai sensi dell'art. 97 del Codice, l'Amministrazione Aggiudicatrice può in ogni caso valutare la congruità di qualsiasi altra offerta che, in base ad elementi specifici, appaia anormalmente bassa. Anche il procedimento di tale verifica è disciplinato dal combinato disposto di cui all'art. 97 del Codice e all'art. 121 del d.P.R. 207/2010.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di verificare contemporaneamente l'anomalia fino alla quinta migliore offerta, eventualmente, risultata anormalmente bassa.

La verifica delle offerte anormalmente basse avviene:

- a) contemporaneamente per tutte le migliori offerte che appaiano anormalmente basse, comunque non più di 5 (cinque), fino ad individuare la migliore offerta non giudicata anomala in quanto adeguatamente giustificata e alla conseguente proclamazione della proposta di aggiudicazione; in presenza di due o più offerte uguali, se la verifica sia conclusa positivamente per tutte tali offerte uguali, si procede all'aggiudicazione provvisoria mediante sorteggio tra le stesse;
- b) richiedendo per iscritto a ciascun offerente, titolare di offerta ai sensi della precedente lettera a), di presentare le giustificazioni; nella richiesta la Stazione appaltante può indicare le componenti dell'offerta ritenute anormalmente basse ed invitare l'offerente a fornire tutte le giustificazioni che ritenga utili, nell'ambito dei criteri previsti dal presente capitolato;
- c) all'offerente è assegnato un termine perentorio di 15 (quindici) giorni dal ricevimento della richiesta per la presentazione, in forma scritta, delle giustificazioni;
- d) la stazione appaltante, se del caso mediante una commissione tecnica, esamina gli elementi costitutivi dell'offerta tenendo conto delle giustificazioni fornite, e ove non le ritenga sufficienti ad escludere l'incongruità dell'offerta, chiede per iscritto ulteriori precisazioni;
- e) all'offerente è assegnato un termine perentorio di 5 (cinque) giorni dal ricevimento della richiesta per la presentazione, in forma scritta, delle precisazioni;
- f) la stazione appaltante, ovvero la commissione di cui alla precedente lettera d), se istituita, esamina gli elementi costitutivi dell'offerta tenendo conto delle precisazioni fornite;
- g) prima di escludere l'offerta, ritenuta eccessivamente bassa, la Stazione appaltante convoca l'offerente con un anticipo di

almeno 3 (tre) giorni lavorativi e lo invita a indicare ogni elemento che ritenga utile;

h) la stazione appaltante può escludere l'offerta, a prescindere dalle giustificazioni e dall'audizione dell'offerente qualora questi:

1. non presenti le giustificazioni entro il termine di cui alla precedente lettera c);

| | | |
|---|--|---|
|  | <p>COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p>CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

2. non presenti le precisazioni entro il termine di cui alla precedente lettera e);

3. non si presenti all'ora e al giorno della convocazione di cui alla precedente lettera g);

In ogni caso la stazione appaltante esclude l'offerta che, in base all'esame degli elementi forniti con le giustificazioni e le precisazioni, nonché in sede di convocazione, risulta, nel suo complesso, inaffidabile;

Per quanto non previsto dal presente capitolato di gara alla procedura di verifica delle offerte a normalmente basse si applicano le linee guida di cui alla determinazione dell'Autorità di Vigilanza per i Contratti Pubblici n. 6 dell'8 luglio 2009.

Si precisa e si prescrive che la giustificazione dei prezzi unitari offerti devono essere comprovate sulla base dei seguenti documenti:

- a) analisi di ogni prezzo unitario offerto redatta sulla base della scheda n. 1 allegata al presente capitolato di gara;
- b) relazione esplicativa degli indici di produttività della mano d'opera, dei materiali e delle attrezzature previsti nelle analisi dei prezzi;
- c) tabelle, sia pure in copia fotostatica, dei costi orari della mano d'opera utilizzati nelle analisi dei prezzi;
- d) listini dei materiali, pubblici o non pubblici, ovvero preventivi allo scopo richiesti sia pure in copia fotostatica, dai quali sono stati ricavati i costi utilizzati nelle analisi dei prezzi; di tali listini ne deve essere indicata la provenienza;
- e) cataloghi delle ditte produttrici dei materiali (anche in semplice copia fotostatica), componenti e apparecchiature che il concorrente intende utilizzare nei lavori in oggetto dai quali si possa ricavare che essi sono conformi alle specifiche tecniche previste dal progetto posto in gara;
- f) offerte prezzi delle ditte fornitrici dei materiali, componenti e apparecchiature cui si riferiscono sia i listini ufficiali e sia quelli non ufficiali oppure i contratti preliminari stipulati, contenenti in ogni caso gli impegni di futura vendita o di fornitura che devono riferirsi specificatamente ai lavori in oggetto.

Inoltre si precisa e si prescrive che:

- 1) la verifica di congruità dell'offerta sarà condotta sulla base delle quantità presunte previste nella lista delle categorie di lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione dell'appalto e delle giustificazioni presentate;
- 2) che le giustificazioni devono riguardare quanto previsto all'articolo 97 del Codice e devono essere costituite, per ogni prezzo unitario offerto, da analisi redatte sulla base di modelli tipo;
- 3) che le giustificazioni - qualora siano fondate sui contenuti di contratti di subappalto inerenti intere categorie di lavorazioni previste nel bando o di parte di esse, in quanto la loro esecuzione grava in parte sul subappaltatore ed in parte sull'aggiudicatario - devono riferirsi a costi, pena la esclusione dalla gara per non congruità dell'offerta, non inferiori ai prezzi posti a base di gara, depurati prima del ribasso offerto e poi della percentuale massima di riduzione prevista dall'articolo 105 del Codice;
- 4) che le analisi e le giustificazioni prodotte saranno considerate parti integranti dell'offerta formulata e saranno considerate come allegati al contratto che sarà stipulato;
- 5) che i costi esposti nelle analisi devono rispettare le seguenti indicazioni:
 - I) mano d'opera: i costi orari devono essere non inferiori a quelli rilevabili dalle più recenti tabelle ufficiali della provincia di Bari in cui si devono realizzare i lavori che siano disponibili alla data del presente capitolato; nel caso si intenda impiegare mano d'opera proveniente da altra provincia, regione o nazione ai costi rilevabili dalle tabelle ufficiali di tali luoghi vanno aggiunte le indennità di trasferte;
 - II) materiali, componenti e apparecchiature: i costi di materiali, componenti e apparecchiature devono essere quelli di contratti già stipulati per forniture o lavori analoghi in corso di esecuzione oppure di contratti e/o dichiarazioni e/o impegni di vendita e/o fornitura e/o offerte prezzi (preventivi) relativi ai lavori in oggetto; per quanto riguarda gli inerti i documenti prima indicati possono riguardare anche la coltivazione di cave ed in tal caso i costi esposti nelle analisi dovranno tener conto di quelli derivanti dal contratto e di quelli derivanti dalla escavazione, dal carico, dal trasporto e dallo scarico degli inerti; i costi di materiali, componenti e apparecchiature costituenti scorte di magazzino devono essere quelli che si ricavano da adeguati documenti amministrativi;
 - III) mezzi d'opera, impianti e attrezzature, noli, trasporti altre forniture e prestazioni: i costi devono essere quelli che si ricavano dal registro dei beni ammortizzabili o da documentazione equivalente depurati, ove

| | | |
|---|---|--------------------------------------|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO <i>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</i> MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--------------------------------------|

documentato, dagli ammortamenti già effettuati; i costi dovuti al ricorso di contratti di nolo a caldo o a freddo, di trasporto o di altre forniture e prestazioni, devono essere quelli ricavabili da contratti già stipulati e/o dichiarazioni e/o impegni di fornitura e/o offerte prezzi (preventivi) relativi ai lavori in oggetto;

IV) spese generali: i costi esposti possono essere anche inferiori al valore del 15% (quindici per cento) dei costi diretti e indiretti di cantiere (mano d'opera, materiali, noli, trasporti e altre forniture e prestazioni) previsto dalle norme come percentuale normale ma tale ridotto valore deve essere adeguatamente documentato nelle diverse sue componenti ed in rapporto alla durata del contratto;

V) utile d'impresa: può essere anche inferiore alla percentuale del 10% (dieci per cento) dei costi diretti e indiretti di cantiere (mano d'opera, materiali, noli, trasporti e altre forniture e prestazioni), dei costi per spese generali, previsto per legge purché sussistono adeguate e dimostrate ragioni dell'accettabilità del suo ridotto valore.

Qualora il concorrente sia costituito da raggruppamento temporaneo, aggregazione di imprese di rete, consorzio ordinario o GEIE non ancora costituiti, i documenti di giustificazione devono essere sottoscritti da tutti i soggetti che costituiranno il concorrente.

La valutazione della congruità o non congruità dell'offerta, sarà effettuata sulla base della seguente procedura:

- 1) si individueranno le più significative lavorazioni e forniture della lista delle categorie di lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione dei lavori i cui costi ottenuti in base alla quantità ed al prezzo previsti nel bando di gara concorrono, disposti in ordine decrescente, a formare un importo non inferiore al 75 per cento di quello posto a base di gara;
- 2) si considererà per ognuna di tali lavorazioni o forniture, nel caso i relativi prezzi unitari offerti dai concorrenti siano relativi a lavorazioni o forniture caratterizzate da parità di prescrizioni e di contenuti prestazionali, il più probabile prezzo di mercato quello ottenuto sulla base della media aritmetica dei prezzi unitari offerti dai concorrenti diminuita, nel caso le offerte siano superiori a cinque, dello scarto quadratico medio dei suddetti prezzi unitari, ed il prezzo unitario offerto, qualora sia inferiore al detto prezzo di mercato sarà considerato non congruo, fatto salvo che tale differenza negativa, in base ai documenti di giustificazione forniti dal concorrente su richiesta della stazione appaltante, sia adeguatamente giustificata per le economie del procedimento di costruzione di cui il concorrente intende fare uso e/o per le soluzioni tecniche che intende adottare e/o per le condizioni eccezionalmente favorevoli di cui dispone; nel caso i prezzi unitari offerti dai concorrenti si riferiscano a lavorazioni o forniture che abbiano prescrizioni e contenuti prestazionali diversi il più probabile prezzo di mercato sarà determinato dalla commissione giudicatrice in via discrezionale in base ad una analisi di mercato;
- 3) si considererà la più giusta percentuale delle spese generali e dei costi indiretti di cantiere, quella ottenuta sulla base della media aritmetica delle percentuali previste nelle offerte dai concorrenti diminuita, nel caso le offerte siano superiori a cinque, dello scarto quadratico medio delle suddette percentuali e la percentuale prevista dal concorrente, qualora sia inferiore alla detta percentuale considerata giusta, sarà considerata non congrua, fatto salvo che tale differenza negativa, sia adeguatamente documentata nelle diverse sue componenti ed in rapporto alla durata del contratto;
- 4) si determineranno gli importi complessivi di non congruità delle lavorazioni e forniture i cui prezzi offerti sono stati considerati fuori mercato moltiplicando l'entità della differenza fra prezzo di mercato e prezzo offerto per le corrispondenti quantità indicate nella lista;
- 5) si determinerà la non congruità delle spese generali e dei costi indiretti di cantiere moltiplicando la differenza fra percentuale realistica e percentuale prevista per l'importo complessivo offerto;
- 6) si sommeranno gli importi complessivi di non congruità di cui ai precedenti punti 4) e 5) e si considererà non congrua l'offerta qualora tale somma sia superiore al cinquanta per cento dell'utile previsto nelle analisi.

Art. 78 **Caratteristiche dell'offerta**

Modalità di presentazione e criteri di ammissibilità delle offerte

Il plico contenente l'offerta e le documentazioni dovrà essere recapitato esclusivamente all'indirizzo indicato

| | | |
|---|---|--|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--|

nel bando di gara.

Il plico, debitamente chiuso, deve recare all'esterno le informazioni relative all'operatore economico concorrente (denominazione o ragione sociale, codice fiscale, indirizzo, numero di telefono, fax e posta elettronica certificata, per le comunicazioni) e le indicazioni relative all'oggetto della gara:

«INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA E DI ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNI BOSCO, SITO ALLA PIAZZA GARIBALDI E VIA DANTE ALIGHIERI».

Si precisa che nel caso di concorrenti con idoneità plurisoggettiva (raggruppamenti temporanei di impresa, consorzio ordinario, aggregazioni tra le imprese aderenti al contratto di rete, GEIE) vanno riportati sul plico i nominativi, gli indirizzi ed i codici fiscali dei singoli partecipanti, sia se questi sono già costituiti sia se sono da costituirsi.

Il plico deve contenere al suo interno, oltre alla documentazione amministrativa indicata nel bando di gara, ulteriori due buste, debitamente sigillate, recanti rispettivamente la dicitura:

- "OFFERTA TECNICO-QUALITATIVA" costituita dalla documentazione prevista nei documenti di gara.
- "OFFERTA QUANTITATIVA: ECONOMICA E DI RIDUZIONE DEL TEMPO DI ESECUZIONE" costituita dalla documentazione prevista nei documenti di gara.

Nel caso in cui il concorrente ritenga di inserire campionature o altri materiali di dimensioni ingombranti, avrà facoltà di produrre detti materiali ingombranti in separati plichi, anch'essi chiusi, sigillati e controfirmati sui lembi di chiusura, recanti l'intestazione del mittente, l'indicazione dell'oggetto dell'appalto e la dicitura "Allegato X/Y all'Offerta Tecnica", dove X indica il numero dell'allegato ed Y il numero totale degli allegati prodotti.

Il recapito tempestivo dei plichi rimane ad esclusivo rischio dei mittenti.

Si precisa che la mancata separazione dell'offerta quantitativa dall'offerta tecnico-qualitativa, ovvero l'inserimento di elementi concernenti il prezzo e non contenuti nella busta dedicata all'offerta quantitativa, costituirà causa di esclusione.

Si precisa, altresì, che non saranno ammesse e verranno pertanto escluse le offerte plurime condizionate, alternative o espresse in aumento rispetto all'importo a base di gara.

Documentazione Amministrativa

La documentazione da prodursi è dettagliatamente specificata nell'Avviso di Gara al quale si fa integralmente ed unicamente riferimento.

Documentazione relativa agli ELEMENTI QUALITATIVI da inserire nella busta "OFFERTA TECNICO- QUALITATIVA"

Al fine di documentare le proposte e consentirne la valutazione, il concorrente dovrà inserire nella busta "OFFERTA TECNICO-QUALITATIVA", i documenti richiesti a corredo dell'offerta per ciascun elemento di valutazione indicati nel presente capitolato.

Oltre alla sopra indicata documentazione, il concorrente dovrà produrre computo metrico e quadro di raffronto **non estimativi** armonizzati tra le previsioni del progetto a base di gara e le soluzioni migliorative proposte.

Si precisa che le relazioni e tutti gli elaborati relativi all'offerta tecnico-qualitativa, raccolti per elementi di valutazione come indicati nel presente capitolato devono essere sottoscritti dal rappresentante legale del concorrente o da un suo procuratore; nel caso di concorrente costituito da raggruppamento temporaneo, aggregazione di imprese di rete o da un consorzio non ancora costituiti, i suddetti documenti, devono essere sottoscritti da tutti i soggetti che costituiranno il predetto raggruppamento, aggregazione di imprese o consorzio, nonché dal progettista qualificato indicato o associato.

Per gli elementi da a.01) ad a.04), dove l'offerta tecnico-qualitativa richiede l'apporto di specifiche competenze di professionisti abilitati, iscritti nei relativi albi professionali, la relativa documentazione tecnica dovrà essere sottoscritta anche dal/i tecnico/i competente/i.

| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

Documentazione relativa agli ELEMENTI QUANTITATIVI dell'offerta da inserire nella busta "OFFERTA QUANTITATIVA: ECONOMICA"

Nella busta "OFFERTA QUANTITATIVA ECONOMICA" devono essere contenuti, a pena di esclusione dalla gara, le buste denominate "offerta economica" che, redatta secondo le seguenti modalità e dovrà contenere i seguenti documenti:

a. Offerta economica, redatta in lingua italiana ed in competente bollo, contenente l'indicazione del ribasso percentuale offerto sull'importo dei lavori posto a base di gara, al netto del costo degli oneri di sicurezza non soggetti a ribasso, espresso in cifre ed in lettere. In caso di discordanza tra il ribasso indicato in cifre e quello indicato in lettere prevale il ribasso percentuale indicato in lettere.

Ai sensi dell'art. 95, comma 10, del D.Lgs. 50/2016, nell'offerta economica il concorrente deve indicare i propri costi della manodopera e gli oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

In conformità a quanto prescritto dall'art. 95, comma 10, ultimo periodo, del D. Lgs. 50/2016, il Responsabile Unico del Procedimento procederà - relativamente ai costi della manodopera indicati dall'offerente classificatosi primo in graduatoria - procederà prima dell'aggiudicazione alla verifica del rispetto di quanto previsto all'[articolo 97, comma 5, lettera d\) del medesimo decreto](#).

Si precisa che il corrispettivo dell'appalto – calcolato mediante applicazione del ribasso offerto dal concorrente sull'importo dei lavori posto a base di gara – è da intendersi quale prezzo globale onnicomprensivo che il concorrente richiede per l'esecuzione dei lavori e, pertanto, remunerativo anche delle migliorie offerte. Per quanto innanzi:

- il prezzo che riviene dall'applicazione del ribasso percentuale unico all'importo dei lavori a base di gara, al netto degli oneri per l'attuazione delle misure di sicurezza, sarà quello che il concorrente offre per l'esecuzione dei lavori previsti nel progetto esecutivo e dei lavori aggiuntivi di cui alle varianti, da esso proposte, integrative al progetto esecutivo comprensivo degli oneri per le progettazioni necessarie richieste;
- il ribasso offerto si applica indistintamente a tutte le prestazioni che concorrono alla formazione dell'importo posto a base di gara;
- l'offerta economica sarà altresì corredata da un computo metrico ed elenco prezzi delle opere migliorative offerte, come di seguito specificato. Si precisa che i prezzi delle opere migliorative si valuteranno necessariamente mediante l'elenco prezzi di progetto, o in caso di non presenza dell'elemento di prezzo nel predetto elenco, desumendoli dal prezzario delle opere pubbliche della Regione Puglia approvato con DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 07 giugno 2017, n. 905 pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia - n. 73 del 23/06/2017 e s.m.i. per ragguglio a quelli di lavorazioni consimili compresi nel predetto Elenco Prezzi a base di gara. In alternativa, nel caso di dimostrata irreperibilità del prezzo nelle modalità precedenti, dovrà essere prodotta idonea analisi sulla base di modelli tipo.

Non sono ammesse offerte in aumento.

b. computo metrico estimativo redatto applicando alle quantità delle diverse lavorazioni previste nel progetto esecutivo dei lavori i prezzi unitari di cui alla successiva lettera c, comprensivo delle detrazioni e delle integrazioni provenienti dalle offerte migliorative proposte;

c. elenco dei prezzi unitari, in base ai quali si è redatto il computo metrico estimativo;

Non sono ammesse offerte in aumento.

Si precisa e si prescrive:

d) che il computo metrico estimativo ha valore ai soli fini dell'aggiudicazione e non anche per la determinazione del corrispettivo che rimane stabilito "a corpo" nell'ammontare fisso ed invariabile riportato in

| | | |
|---|---|--------------------------------------|
|  | COMUNE DI GIOVINAZZO <i>3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente</i> MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO | CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO |
|---|---|--------------------------------------|

contratto;

e) che l'elenco dei prezzi unitari ha valore contrattuale e, pertanto i prezzi ivi contenuti potranno essere utilizzati: per il pagamento a misura delle prestazioni eseguite qualora esse non siano comprese fra quelle previste nel corrispettivo "a corpo", ovvero nel caso sorga in sede di esecuzione la necessità di redigere perizie di variante; i prezzi saranno utilizzati sia per determinare i costi delle lavorazioni previste negli elaborati grafici e descrittivi contrattuali che non devono essere più eseguite e sia per determinare i costi delle nuove lavorazioni da eseguire.

Art. 79 **CAUZIONI, GARANZIE, CONTRIBUTI**

Cauzione provvisoria

Ai fini della partecipazione alla gara d'appalto è richiesta la presentazione di una cauzione provvisoria dell'importo di **€ 3.663,71** pari al 2% dell'importo posto a base di gara secondo quanto disposto dall'art. 93 del Codice.

Ai sensi dell'art. 93, comma 7, del D.Lgs.50/2016, l'importo della garanzia è ridotto in presenza delle condizioni ivi riportate; in caso di cumulo delle riduzioni, la riduzione successiva deve essere calcolata sull'importo che risulta dalla riduzione precedente.

Per fruire delle suddette riduzioni, l'operatore economico dovrà segnalare il possesso dei relativi requisiti e lo dovrà documentare nei modi prescritti dalle norme vigenti.

Contributo per l'autorità per la vigilanza sui contratti pubblici

Somma di € **35,00** a carico dei partecipanti (cfr. Delibera ANAC numero 1377 del 21 dicembre 2016).

Art. 80 **CONTROVERSIE**

Ai sensi dell'art. 209 del D.Lgs. 50/2016 il contratto non conterrà la clausola compromissoria.

Le eventuali controversie che insorgessero relativamente all'interpretazione ed esecuzione del contratto e del presente atto, non definite in via bonaria, saranno deferite alla competenza dell'Autorità Giudiziaria Ordinaria. Il foro competente è il Foro di BARI.

Art. 81 **RINVIO**

Per quanto non espressamente stabilito nel presente atto si fa rinvio al D. Lgs. 50/2016 e agli articoli ancora vigenti del D.P.R. 207/2010 e s.m.i. nonchè alle disposizioni del codice civile ed ad ulteriori normative vigenti applicabili.

Art. 82 **SPESE**

Tutte le spese di contratto, bolli, imposta di registro, ecc. sono a carico esclusivo dell'aggiudicatario senza diritto di rivalsa, con la sola esclusione dell'I.V.A. e dei contributi previdenziali per quanto previsto a carico del committente se dovuti.

Sono a carico dell'affidatario i materiali e le attrezzature necessari per l'ottimale svolgimento delle prestazioni affidate, le spese di viaggio ed ogni occorrenza necessaria.

Art. 83 **RISERVATEZZA**

I dati raccolti saranno trattati, ai sensi del decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 e ss.mm.ii, esclusivamente nell'ambito della gara cui si riferisce il presente capitolato di gara.

Ai fini di eventuali accessi agli atti di gara esercitati ai sensi della Legge 7 agosto 1990, n.241, il concorrente dovrà rendere, in fase di partecipazione, la seguente dichiarazione: di autorizzare il diritto di accesso alle

| | | |
|---|--|---|
|  | <p style="text-align: center;">COMUNE DI GIOVINAZZO 3° Settore - Gestione del Territorio - Servizio Lavori Pubblici e Ambiente MESSA IN SICUREZZA E ADEGUAMENTO SISMICO DELL'EDIFICIO SCOLASTICO SAN GIOVANNO BOSCO</p> | <p style="text-align: center;">CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO</p> |
|---|--|---|

informazioni fornite nell'ambito dell'offerta ovvero a giustificazione della medesima ovvero di non autorizzare il diritto di accesso alle informazioni fornite nell'ambito dell'offerta ovvero a giustificazione della medesima.

Al proposito si rammenta che qualora il concorrente intenda negare il diritto di accesso, dovrà produrre una motivata e comprovata dichiarazione circa il fatto che tali informazioni costituiscono segreti tecnici e commerciali. E' comunque consentito l'accesso al concorrente che lo chieda in vista della difesa in giudizio dei propri interessi in relazione alla procedura di affidamento del contratto nell'ambito del quale viene formulata la richiesta di accesso art. 53 del D.Lgs. 50/2016. La mancata indicazione di quanto indicato al presente punto equivale ad autorizzazione all'esercizio del diritto di accesso.

In ogni caso la stazione appaltante si riserva di valutare la compatibilità dell'istanza di riservatezza con il diritto di accesso dei soggetti interessati.

Art. 84 CHIARIMENTI

È possibile, da parte dei soggetti che intendono concorrere all'appalto, ottenere chiarimenti in ordine alla presente procedura, mediante la proposizione di quesiti scritti da inoltrare al Responsabile del Procedimento, al fax 080 577 27 13 o all'indirizzo pec settoreterritorio@pec.comune.giovinazzo.ba.it , entro e non oltre 10 gg prima la scadenza per la presentazione delle offerte.

Le richieste di chiarimenti dovranno essere formulate esclusivamente in lingua italiana. Le risposte a tutte le richieste presentate in tempo utile verranno fornite almeno sei giorni prima della scadenza del termine fissato per la presentazione delle offerte. Non saranno fornite risposte ai quesiti pervenuti successivamente al termine indicato.

La stazione appaltante pubblicherà, in forma anonima, le risposte alle richieste di chiarimenti e/o eventuali ulteriori informazioni sostanziali in merito alla presente procedura, sul proprio sito internet: <http://www.comune.giovinazzo.ba.it> – area tematica "Bandi e avvisi" - sezione "Bandi".

Art. 85 DIVIETI

È fatto divieto, durante l'esecuzione del contratto e per il biennio successivo, di intrattenere rapporti di servizio o fornitura o professionali in genere con gli amministratori e dirigenti preposti, a motivo della carica, al procedimento.

Art. 86 RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Nominativo: Ing. Cesare TREMATORE
Indirizzo: Piazza V. Emanuele II, 64 Città: GIOVINAZZO
CAP: 70054
Telefono: 080/390.23.11
Indirizzo pec: settoreterritorio@pec.comune.giovinazzo.ba.it