

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

DOC.09

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

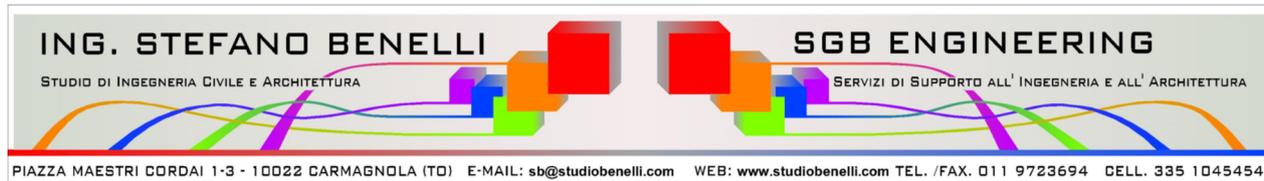
SUGLI INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE



Il Tecnico incaricato: Ing Stefano Benelli, P.za Maestri cordai 1-3, 10022 Carmagnola (TO)

L' Ente Preposto: Comune di Villastellone (TO)

Carmagnola, 30.10.2020



SOMMARIO

SOMMARIO	2
PARTE I: OGGETTO E AMMONTARE DELL'APPALTO. DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E MODO DI VALUTARE I LAVORI. DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	5
PREMESSA	5
ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO	5
ART. 2 - AMMONTARE DELL'OPERA	6
ART. 3 -DESCRIZIONE DEI LAVORI - ELABORATI FORNITI DAL COMMITTENTE	7
ART. 4 -DOCUMENTI CONTRATTUALI	9
ART. 5 -QUALIFICAZIONE DELL'IMPRESA	9
ART. 6 -INVARIABILITÀ DEI PREZZI	9
ART. 7 - FORMA DELL'APPALTO	10
ART. 8 - CONDIZIONI DELL'APPALTO - DICHIARAZIONI DELL'APPALTATORE	11
ART. 9 - GARANZIA DEFINITIVA	13
ART. 10 - CONSEGNA DEI LAVORI	14
ART. 11 - ANTICIPAZIONE	16
ART. 12 - ONERI ED OBBLIGHI GENERALI A CARICO DELL'APPALTATORE	16
ART. 13 - DISEGNI COSTRUTTIVI E DI CANTIERE	24
ART. 14 - ASSUNZIONE DI RESPONSABILITÀ	25
ART. 15 - PROGRAMMA DEI LAVORI	25
ART. 16 – SUBAPPALTO E COTTIMO	26
ART. 16 BIS – SUBCONTRAENTI	28
ART. 17- DIREZIONE LAVORI	29
ART. 18 - ACCETTAZIONE DEI MATERIALI	29
ART. 19 - ACCETTAZIONE DEGLI IMPIANTI	30
ART. 20 - DOCUMENTI CONTABILI AMMINISTRATIVI	31

PROGETTO ESECUTIVO**INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE**

ART. 21 - CONTESTAZIONI DELL'APPALTATORE	32
ART. 21- BIS FORMA E CONTENUTO DELLE RISERVE.....	33
ART. 22 - PAGAMENTO DEL CORRISPETTIVO D'APPALTO.....	34
ART. 23 - CONTO FINALE.....	37
ART. 24 - VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE	37
ART. 25 - LAVORI IN ECONOMIA COMPRESI NEL CONTRATTO D'APPALTO	39
ART. 26 - SOSPENSIONE E RIPRESA DEI LAVORI.....	40
ART. 27 - PROROGHE	42
ART. 28 - CERTIFICATO DI ULTIMAZIONE DEI LAVORI.....	42
ART. 29 - TEMPO UTILE PER DARE ULTIMATI I LAVORI E PENALI.....	43
ART. 30 - CONSEGNA DELLE OPERE.....	44
ART. 31 – COLLAUDO (ART. 102 DEL CODICE E 215-238 REGOLAMENTO IN FASE TRANSITORIA) ..	45
ART. 32 - GARANZIE	45
ART. 33 - RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE	46
ART. 34 - DANNI CAGIONATI DA CAUSE DI FORZA MAGGIORE.....	47
ART. 35 - PERSONALE DELL'APPALTATORE	48
ART. 36 - ASSICURAZIONI	50
ART. 37- LAVORO NOTTURNO E FESTIVO	53
ART. 38 - CONTROVERSIE	54
ART. 39 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO.....	54
ART. 40 - PROPRIETÀ DEGLI OGGETTI RITROVATI - RINVENIMENTI.....	54
ART. 41 - OSSERVANZA DELLE LEGGI E DEI DOCUMENTI CONTRATTUALI.....	55
ART. 42 - OSSERVANZA DELLE NORME SULLA SICUREZZA E LA SALUTE DEI LAVORATORI SUL LUOGO DI LAVORO	61
ART. 43 – IDENTIFICABILITÀ DEI LAVORATORI.....	64
ART. 44 – OBBLIGO DI TRACCIABILITÀ FINANZIARIA	65
PARTE II: DISPOSIZIONI TECNICHE SULLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE.....	67

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

PREMESSA	67
ART. 45 – DESCRIZIONE DELLE OPERE DA ESEGUIRE.....	67
ART. 46 – SETTI ANTISISMICI	68
ART. 47 – PILASTRI ANTISISMICI E INGROSSAMENTO DELLE SEZIONI.....	70
ART. 48 – ANCORANTI STRUTTURALI.....	72
ART. 49 – RINFORZI FRM.....	73
ART. 50 – RICOSTRUZIONE INTONACI.....	77
ART. 51 – TINTEGGIATURE, PAVIMENTI E RIVESTIMENTI	77
ART. 52 – ACCETTAZIONE DEI MATERIALI	78

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

PARTE I: OGGETTO E AMMONTARE DELL'APPALTO. DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E MODO DI VALUTARE I LAVORI. DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI.

Premessa

Ai fini del presente capitolato, il regolamento approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e il capitolato generale D.M. 19 aprile 2000 n. 145, così come modificato dal D.P.R. n. 207/2010, si intendono applicabili solo ove siano espressamente richiamati.

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

Oggetto del presente Capitolato speciale di Appalto sono gli interventi finalizzati all'adeguamento sismico dell'edificio scolastico che ospita la Scuola Materna Statale sita nel Comune di Villastellone in Via Signorini n.11. Gli interventi di adeguamento sismico sono stati valutati e progettati a seguito di idonee indagini conoscitive sia di carattere storico che con indagini in loco e dell'analisi di vulnerabilità dell'edificio esistente a cui si rimanda per maggiori dettagli e le cui indicazioni principali vengono di seguito riassunte.

Il fabbricato in oggetto è un edificio scolastico a struttura in cemento armato normale e precompresso (ndr. travetti prefabbricati piano terreno) perlopiù a un solo piano fuori terra. Secondo quanto è stato reperito nella documentazione storica presente negli archivi l'edificio è stato costruito nel suo blocco principale negli anni 1980-1982 (Certificato di Collaudo statico del 26.01.1982): la pratica di "Denuncia Opere in conglomerato cementizio armato normale" è stata presentata all'ufficio del Genio Civile di Torino il 22.09.1980 ed assunta al protocollo n. 3327. Successivamente negli anni 1999-2000 il fabbricato è stato oggetto di un intervento di ampliamento principalmente nella zona nord-ovest (area cucina): la pratica di "Denuncia Opere in conglomerato cementizio armato normale" è stata presentata all'ufficio del Genio Civile di Torino il 01.07.1999 ed assunta al protocollo n. 2743, con conseguente Certificato di Collaudo statico del 24.10.2000.

L'edificio di cui trattasi è composto fondamentalmente da 1 corpo di fabbrica unico a un solo piano fuori terra e un piano sottotetto non abitabile. La copertura è a falde nella parte di prima edificazione, mentre le parti che costituiscono l'ampliamento risultano in parte a copertura piana e in parte a falde (proseguimenti delle falde esistenti).

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

L'Appalto ha per oggetto i lavori, le prestazioni, le somministrazioni e le forniture tutte occorrenti per la completa realizzazione delle opere di adeguamento sismico dell'edificio.

Il tutto in conformità al progetto definitivo ed esecutivo approvato con Delibera della Giunta Comunale n. del/...../.....

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto, completo e utilizzabile secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, dei quali l'Appaltatore dichiara di avere completa ed esatta conoscenza.

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.

Le prestazioni dell'Appaltatore sono esaurientemente precisate, oltre che nel contratto e nel presente capitolato, nei documenti progettuali richiamati all'art. 4 ed elencati all'art. 3.

L'Appaltatore si impegna ad eseguire quanto sopra esposto con gestione a proprio rischio, secondo i termini e le condizioni previste dal presente capitolato, dal contratto e da ogni documento a questi allegato e avente pertanto valore contrattuale.

Art. 2 - Ammontare dell'opera

L'Appalto si configura come "A CORPO"

L'importo complessivo dei lavori oggetto del presente appalto ammonta a euro **284.238,55** (diconsi € duecentoottantaquattromiladuecentotrentotto/55), IVA al 22% esclusa, finanziato con

La suddivisione degli importi relativi alle varie categorie di lavoro da realizzare è esplicitata nel seguente quadro riepilogativo:

DESIGNAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	AMMONTARE DEI LAVORI APPAL- TATI IN EURO
LAVORI A CORPO (oneri della sicurezza esclusi)	Euro
OG1 - Edifici civili e industriali	263.794,51

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

TOTALE LAVORI A CORPO	263.794,51
Costi della Sicurezza Aggiuntiva (CSA)	20.444,04
TOTALE DEI LAVORI	284.238,55

Nell'importo dei lavori sopra indicato di complessivi Euro 284.238,55 sono compresi:

Euro 20.444,04 per Costo Complessivo della Sicurezza (CCS) non soggetto a offerta, come determinati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento che saranno liquidati in occasione della liquidazione di ogni Stato di Avanzamento dei Lavori in funzione del loro effettivo avanzamento e sulla base di regolare documentazione contabile;

L'IMPORTO DEI LAVORI A BASE D'ASTA È PERTANTO PARI AD EURO .263.794,51 oltre a:

Euro 20.444,04 per Costo Complessivo della Sicurezza (CCS), inclusa e aggiuntiva, non soggetto a offerta

Il costo della Manodopera di cui all'art. 23 c. 16 del D.Lgs. n. 50/2016 è riportato nell'elaborato relativo all'incidenza della Manodopera l'importo è pari ad euro 136.940,46 (48,178%)

Gli importi del quadro precedente derivano dalla stima elaborata in sede di progetto esecutivo.

Il corrispettivo definitivo di appalto, che scaturirà dall'offerta presentata dall'Appaltatore, sarà erogato con le modalità di cui al successivo art. 22.

Non sono previste clausole di revisione o di indicizzazione dei prezzi (art. 106, co. 2 e 3 Codice).

Art. 3 -Descrizione dei lavori - Elaborati forniti dal Committente

Le opere che formano oggetto del presente Appalto possono così sinteticamente riassumersi:

- lavori strutturali di adeguamento sismico su strutture in calcestruzzo armato;
- lavori di bonifica amianto con rimozione dei manufatti contenenti amianto e ricostruzione degli stessi elementi,
- lavori di ripristino di tipo edile.

Salvo quanto potrà essere meglio precisato all'atto esecutivo dalla Direzione Lavori, le caratteristiche delle opere da eseguire trovano la loro definizione e individuazione, oltre che nel presente Capitolato Speciale d'Appalto così suddiviso:

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- Parte I (Parte Generale): Oggetto e ammontare dell'appalto - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto e modo di valutare i lavori - Descrizione delle lavorazioni;
- Parte II: Specifica delle Prescrizioni Tecniche di cui al progetto esecutivo dell'opera nei Piani di sicurezza, anche negli elaborati di seguito descritti e che compongono il progetto esecutivo dell'opera:

Elaborati di testo

- DOC.01 Relazione tecnica generale
- DOC.02 Relazione specialistica di calcolo e verifica adeguamento
- DOC.03 Computo metrico estimativo
- DOC.04 Elenco dei prezzi unitari
- DOC.05 Analisi prezzo
- DOC.06 Quadro economico
- DOC.07 Quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera e costi del personale
- DOC.08 Schema di contratto
- DOC.09 Capitolato speciale d'appalto - norme generali e specifiche tecniche
- DOC.10 Piano di sicurezza e coordinamento
- DOC.11 Cronoprogramma
- DOC.12 Stima dei costi della sicurezza
- DOC.13 Piano di manutenzione e controllo

Elaborati grafici

- TAV. ST. 001 "Opere di adeguamento sismico - Pianta fondazioni - Pianta posizione nuovi setti/pilastri - Pianta ripristini" del 17/05/2019 Rev. 1 del 06/03/2020
- TAV. ST.002 "Opere di adeguamento sismico - Pianta Sottotetto - Pianta Copertura - Sezioni" del 17/05/2019 Rev. 1 del 06/03/2020
- TAV.03 "Opere di adeguamento sismico – Dettagli costruttivi" del 17/05/2019 Rev. 1 del 06/03/2020
- TAV.04 "Opere di adeguamento sismico – Dettagli costruttivi - rinforzo nodi trave-pilastro" del 17/05/2019 Rev. 1 del 06/03/2020

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Art. 4 -Documenti contrattuali

Sarà allegata al contratto d'appalto e ne costituirà parte integrante l'offerta dell'impresa.

Viene materialmente allegato al contratto d'appalto e ne costituisce parte integrante il Capitolato Speciale d'Appalto. Non vengono allegati al contratto d'appalto ma ne costituiscono parte integrante il Capitolato Generale D.M. LL. n. 145/2000, l'elenco prezzi unitari, gli elaborati grafici progettuali e le relazioni del progetto esecutivo dell'opera approvato con deliberazione di G.C. n. del/...../....., i Piani di sicurezza e s.m.i., il cronoprogramma e le polizze di garanzia.

In caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i documenti sopraindicati, si rispetteranno, nell'ordine, quelle indicate dagli atti seguenti: Contratto - Lettera di invito/bando - Capitolato Speciale d'Appalto - Elaborati di progetto.

Eventuali disegni e particolari costruttivi delle opere da eseguire, anche se non allegati al presente Capitolato Speciale, potranno essere consegnati all'Appaltatore, dalla Direzione Lavori, nell'ordine che riterrà più opportuno e in qualsiasi momento, durante il corso dei lavori. Gli stessi, ai sensi dell'art. 106 del Codice non costituiranno varianti in corso d'opera.

Art. 5 -Qualificazione dell'impresa

Ai fini della partecipazione alla gara d'appalto è richiesta la qualificazione delle imprese per la seguente categoria e classifica di cui all'Allegato "A" e per le classifiche di cui all'art. 61 del DPR 207/2010 e s.m.i. di seguito indicate:

Categoria OG1 prevalente – "Edifici civili e industriali", per classifica III per importi fino ad euro, importo della categoria (costi sicurezza compresi).

Art. 6 -Invariabilità dei prezzi

I prezzi contrattualmente convenuti comprendono tutte le opere, i lavori ed ogni altro onere, necessari a dare compiute a regola d'arte le opere appaltate di cui all'oggetto.

Il prezzo di cui sopra, che scaturirà dall'offerta dell'Impresa aggiudicataria, sotto le condizioni tutte del contratto e del presente Capitolato Speciale, si intende accettato dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio, ed indipendente da qualsiasi eventualità; si rinvia al precedente art. 2.

In particolare, con il prezzo convenuto si intendono compensate:

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- tutte le spese per la fornitura e il trasporto, nessuna eccettuata, indispensabili per dare i materiali pronti all'impiego;
- tutte le spese per fornire mano d'opera, attrezzi e macchinari idonei all'esecuzione dell'opera nel rispetto della normativa vigente in materia assicurativa, antinfortunistica e del lavoro;
- tutte le spese per la completa esecuzione di tutte le categorie di lavoro, predisposizione impianti ed accessori, compresi nell'opera come definita ai sensi del precedente art. 3;
- tutte le spese derivanti dagli oneri di cui al successivo articolo 12;
- tutte le spese generali di cui all'art. 32, comma 4, del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. (in regime transitorio vedi art. 216 Codice).

Art. 7 - Forma dell'appalto

La forma dell'appalto è a **CORPO**, ai sensi dell'art. 3, lett. dddd) del Codice.

I prezzi, conseguenti all'offerta dell'Impresa aggiudicataria, comprendono e compensano tutte le lavorazioni, i materiali, gli impianti, i mezzi, la mano d'opera e quant'altro occorra alla completa esecuzione delle opere richieste secondo le prescrizioni progettuali e contrattuali nonché le indicazioni della Direzione Lavori, e da quanto altro eventualmente specificato, nella piena osservanza della normativa vigente e delle specifiche del presente capitolato.

Sono inoltre da considerare comprese e compensate nell'offerta dall'Appaltatore tutte le finiture necessarie per dare le opere funzionanti, oltre alle opere relative all'esecuzione degli allacciamenti alle reti urbane dell'acqua, dell'energia elettrica, del gas, del telefono, ecc., nonché l'assistenza, la mano d'opera, i materiali, i mezzi d'opera necessari in aiuto alle Aziende erogatrici medesime e alle Ditte da esse incaricate per l'esecuzione dei lavori.

Sono da considerare comprese e compensate nei prezzi offerti dall'Appaltatore tutte le prestazioni e oneri previsti nel successivo art. 12.

I prezzi contrattualmente definiti sono accettati dall'Appaltatore nella più completa ed approfondita conoscenza delle quantità e del tipo di lavoro da svolgere; in ragione di ciò l'Appaltatore dichiara di rinunciare a qualsivoglia pretesa di carattere economico che dovesse derivare da errata valutazione

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

o mancata conoscenza delle quantità, delle modalità e delle caratteristiche delle lavorazioni risultanti dalla documentazione allegata ai sensi del precedente art. 3.

Art. 8 - Condizioni dell'appalto - Dichiarazioni dell'Appaltatore

Nell'accettare i lavori oggetto del contratto ed indicati dal presente Capitolato, l'Appaltatore, dovrà in sede di offerta allegare la seguente dichiarazione richiesta dalla lettera invito:

- a) di aver preso visione del capitolato speciale d'appalto e degli altri elaborati progettuali, compreso il computo metrico, nonché dei piani di sicurezza del cantiere redatti dal Committente;
- b) di essersi recato sul luogo di esecuzione dei lavori, di avere preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari che in qualche modo, direttamente o indirettamente, possano avere influenza sull'organizzazione del cantiere, sull'andamento dei lavori, attestando la loro eseguibilità in coerenza con le previsioni progettuali, nei tempi e con le modalità poste a base di gara;
- c) di aver accuratamente valutato, accettandoli, tutti gli obblighi, soggezioni ed oneri, contenuti nei documenti e loro allegati posti a base di gara, ivi compresi quelli riferiti ai termini di inizio lavori, alla eventualità di consegne lavori per parti successive, al compimento dei lavori, agli oneri assicurativi e alle altre condizioni cui è assoggettato l'appalto;
- d) di aver visionato e verificato tutti gli elaborati progettuali inerenti l'opera di che trattasi e di averli accettati e fatti propri senza riserva alcuna volendone conseguentemente assumere l'intera responsabilità dell'esecuzione;
- e) di aver preso atto che le quantità di cui al Computo metrico estimativo sono comunque da intendersi come indicative: saranno contabilizzate e riconosciute all'impresa le quantità effettivamente realizzate;
- f) di prendere atto che i prezzi di cui al computo metrico estimativo non hanno alcuna influenza o rilevanza contrattuale, sarà onere dell'impresa formulare l'offerta di prezzi unitari a seguito di proprie verifiche di mercato sul prezziario di listino o mediante apposita analisi dei prezzi;

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- g) di aver preso visione dei luoghi anche in riferimento alla presenza di sottoservizi come segnalati dagli Enti competenti e rilevabili dalle tavole di progetto e di essere stato posto a conoscenza della possibilità di eventuali scostamenti dello stato di fatto rispetto alle previsioni di progetto, in particolare con riferimento alla esatta collocazione della rete fognaria e delle altre reti dei servizi interferenti (gas, acqua, energia elettrica, telefonia, ecc.);
- h) di aver preso visione del progetto strutturale dell'intervento, di ritenerlo completo e corretto in tutte le sue parti e, di conseguenza, di farlo proprio volendone con ciò assumere le relative responsabilità;
- i) di aver preso visione del progetto degli impianti tutti, di ritenerli completi e corretti in tutte le loro parti e, di conseguenza, di farli propri volendone con ciò assumere tutte le relative responsabilità;
- j) di avere effettuato una verifica della disponibilità della manodopera necessaria per l'esecuzione dei lavori, nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori in appalto;
- k) di accettare senza riserve che il pagamento dei lavori che andrà ad eseguire verrà subordinato alla stipula del contratto, stipula a sua volta condizionata alla dimostrazione dell'effettivo possesso di tutti i requisiti di idoneità tecnica e morale, alla consegna delle polizze fidejussorie ed assicurative previste nel capitolato speciale d'appalto e nel presente disciplinare, nonché al rispetto del piano di sicurezza nei cantieri edili;
- l) di impegnarsi, nell'esecuzione dei lavori, all'osservanza delle norme e prescrizioni dei contratti collettivi nazionali e di zona stipulati tra le parti sociali firmatarie di contratti collettivi nazionali comparativamente più rappresentative, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione assistenza, contribuzione e retribuzione dei lavoratori;
- m) la fattibilità dell'opera e di avere i mezzi necessari per procedere all'esecuzione dei lavori secondo le migliori norme e sistemi costruttivi nei tempi ed al prezzo pattuito.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire durante l'esecuzione dei lavori la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi si configurino come cause di forza maggiore

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

contemplate dal Codice Civile che non siano escluse da altre norme del presente Capitolato o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto.

In considerazione di quanto sopra, l'Appaltatore dichiara pertanto di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione dei lavori secondo le migliori norme e sistemi costruttivi nei tempi ed al prezzo pattuito.

Art. 9 - Garanzia definitiva

Al momento della stipulazione del contratto ed ai fini della stessa, l'Appaltatore dovrà prestare una garanzia nella misura prevista dall'art. 103 del Codice. Tale cauzione sarà stipulata in base a quanto disposto dal Ministero dello Sviluppo economico del 19/01/2018, n. 31 previsto allo Schema Tipo 1.2.

Qualora ricorrano le condizioni di cui all'art. 103, co. 1 e 93, co. 7 del Codice la somma garantita è ridotta del 50%. Tale garanzia, nel rispetto della normativa vigente in materia, potrà essere prestata mediante cauzione ovvero con fideiussione bancaria, polizza fideiussoria assicurativa rilasciata da imprese di assicurazione autorizzate all'esercizio del ramo cauzioni o fideiussione, rilasciata da intermediari finanziari purché iscritti nell'albo previsto dall'art. 106 del Testo Unico Bancario (D.Lgs. 1/9/93 n. 385), che esercitino in via prevalente o esclusiva attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta all'albo previsto dall'art. 161 del decreto legislativo 24 febbraio 1998, n. 58 e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria e assicurativa.

La suddetta cauzione deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante per l'adempimento integrale da parte dello stesso di tutte le obbligazioni previste dal presente contratto d'appalto:

- a) le maggiori somme pagate dalla Stazione Appaltante, per causa dell'appaltatore, rispetto alle risultanze della liquidazione finale;

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- b) il rimborso delle eventuali maggiori somme pagate dalla Stazione Appaltante per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno del Contraente;
- c) il rimborso delle eventuali somme pagate dalla Stazione Appaltante per quanto dovuto dal Contraente per inadempienza e inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi di lavoro, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.

L'efficacia della garanzia:

- a) decorre dalla data di stipula del contratto di appalto;
- b) cessa il giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare (non c'è nel Codice) esecuzione o comunque non oltre 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato, allorché è automaticamente svincolata, estinguendosi ad ogni effetto, qualora l'Appaltatore abbia dimostrato il completo adempimento degli obblighi contrattuali e l'estinzione di ogni ragione di credito nei suoi confronti.
- c) In assenza di tali condizioni, la cauzione definitiva verrà trattenuta dalla Stazione appaltante fino all'avveramento delle condizioni suddette.

La liberazione anticipata della garanzia rispetto alle scadenze di cui al precedente punto b) può aver luogo solo con la consegna dell'originale della Scheda Tecnica e con comunicazione scritta della Stazione appaltante al Garante.

La garanzia è progressivamente svincolata in conformità a quanto disposto dall'art. 103, co. 5 del Codice - D.Lgs. n. 50/2016

L'Appaltatore è in ogni caso obbligato a reintegrare la cauzione di cui la Stazione appaltante abbia dovuto valersi, in tutto o in parte, durante l'esecuzione del contratto; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'Appaltatore.

Art. 10 - Consegna dei lavori

L'Appaltatore si impegna a ricevere la consegna dei lavori nel termine che gli sarà comunicato dal Direttore dei lavori.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Tenuto conto del tempo assegnato per l'esecuzione dei lavori, qualora ricorrano valide ragioni d'urgenza, il Responsabile del Procedimento potrà procedere alla consegna dei lavori subito dopo l'aggiudicazione definitiva degli stessi e in tal caso si procederà in base all'art. 32, comma 8 del Codice - D.Lgs. n. 50/2016.

Della consegna dei lavori viene redatto, apposito verbale di cui all'art. 5 comma 2, del Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti del 7 marzo 2018, n. 49 e dalla data del predetto verbale, fatto salvo quanto stabilito al comma seguente decorrerà il termine utile per il compimento dei lavori.

Se nel giorno fissato, l'Appaltatore non si presenti per ricevere la consegna dei lavori, la stazione appaltante si riserva la facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione oppure di fissare un termine perentorio, non inferiore a cinque e non superiore a quindici giorni, decorso inutilmente il quale, l'Appaltatore stesso è dichiarato decaduto dall'aggiudicazione e il contratto si intende risolto di diritto. In tal caso la stazione appaltante procede all'incameramento della cauzione fatto salvo, comunque, il risarcimento del maggior danno. Nel caso in cui l'appaltatore riceva la consegna a seguito del termine perentorio assegnato dalla stazione appaltante, qualora questa non ritenga giustificate le ragioni del ritardo addotte dall'Appaltatore, il termine per il compimento dell'opera decorre dalla prima convocazione.

Le spese relative alla consegna dei lavori sono a carico dell'Appaltatore.

Qualora la consegna avvenga con oltre 90 giorni di ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'esecutore può chiedere di recedere dal contratto. Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso l'esecutore ha diritto al rimborso di tutte le spese contrattuali nonché di quelle effettivamente sostenute e documentate nella misura di seguito indicata non superiore alle seguenti percentuali, calcolate sull'importo netto dell'appalto:

- d) % per la parte dell'importo fino a €
- e) % per l'eccedenza fino a €
- f) % per la parte eccedente i €

Ove l'istanza dell'esecutore non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna si rimanda al comma 14 dell'art. 5 del D.M. n. 49/2018.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Nel caso in cui la sospensione o le sospensioni siano disposte dal RUP per ragioni di pubblico interesse o necessità e durino più di un quarto del tempo contrattuale o per più di sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti.

L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta, comprensiva della valutazione dell'Appaltatore circa il numero giornaliero minimo e massimo di personale che si prevede di impiegare nell'appalto. La Stazione Appaltante acquisisce d'ufficio, anche attraverso strumenti informatici, il documento unico di regolarità contributiva (DURC) dagli istituti o dagli enti abilitati al rilascio in tutti i casi in cui è richiesto dalla legge.

Art. 11 - Anticipazione

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 35, comma 18 del Codice all'appaltatore che abbia consegnato la fideiussione ivi prevista verrà corrisposto un acconto pari al 20% dell'importo contrattuale.

Il recupero dell'anticipazione avverrà progressivamente e in rate costanti in occasione di ciascun SAL

Art. 12 - Oneri ed obblighi generali a carico dell'Appaltatore

Oltre agli altri oneri indicati dal presente Capitolato saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi di cui alla seguente elencazione, dei quali l'Appaltatore stesso dichiara di aver tenuto conto all'atto della determinazione dei prezzi offerti:

- 1) L'impianto del cantiere con l'esecuzione di tutte le opere di recinzione, segnaletica, segnalazione e protezione, nonché l'installazione delle attrezzature ed impianti necessari al normale svolgimento dei lavori.
- 2) L'approntamento di tutte le opere provvisorie e schermature di protezione relative agli impianti fissi o mobili di cantiere (impianto betonaggio, gru, ecc.).
- 3) La sistemazione delle strade e dei collegamenti interni, nonché il mantenimento fino al

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- collaudo della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri pubblici e privati adiacenti alle opere da eseguire.
- 4) Le spese per gli allacciamenti provvisori e relativi contributi e diritti dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature per l'esecuzione dei lavori ed il funzionamento del cantiere, incluse le spese di utenza dei suddetti servizi.
 - 5) **L'assunzione, per tutta la durata dei lavori, di un Direttore Tecnico di Cantiere - che fornirà alla D.L. dichiarazione di accettazione dell'incarico - nella persona di un tecnico in possesso dei requisiti di cui all'art. 87, comma 2 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. (in regime transitorio). Il nominativo ed il domicilio del direttore tecnico dovranno essere comunicati, prima dell'inizio dell'opera, alla Stazione Appaltante che potrà richiedere in qualunque momento la sostituzione senza che ciò possa costituire titolo per avanzare richieste di compensi.**
 - 6) Controllo preventivo dello stato di fatto delle costruzioni finite e di quelle eventualmente interessate dai lavori, con stesura di apposita relazione descrittiva e documentazione fotografica dello stato di fatto.
 - 7) La guardiania, la sorveglianza e la custodia sia di giorno sia di notte, con personale avente qualifica di guardia particolare giurata, del cantiere e di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nel medesimo, nonché delle opere eseguite od in corso di esecuzione. Tale vigilanza si intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori, ai periodi feriali ed a quello intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo.
 - 8) La costruzione, la manutenzione e la pulizia entro il recinto di cantiere e nei luoghi designati dalla Direzione Lavori, di locali ad uso ufficio del personale di Direzione dei Lavori, arredati, illuminati, riscaldati e dotati di telefono;
 - 9) L'esecuzione, presso gli istituti incaricati, di tutte le prove, di ogni tipo e specie, che verranno in ogni tempo ordinate dalla Direzione dei Lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto per l'accettazione dei materiali medesimi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nell'ufficio di cantiere della Direzione

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

dei Lavori od in altro locale all'uopo destinato, munendoli dei sigilli controfirmati dalla Direzione dei Lavori e dal rappresentante dell'Appaltatore.

- 10) La fornitura, l'assistenza e la costruzione degli elementi di contrasto e dei sovraccarichi per l'esecuzione di qualsiasi prova di carico e di collaudo ordinata dalla Direzione dei Lavori e l'esecuzione di qualsiasi saggio, prova o verifica che fosse ordinata dalla Direzione dei Lavori su strutture, manufatti e finiture di qualsivoglia tipo, sugli impianti e sulle parti dei medesimi. L'Appaltatore, su richiesta della D.L., sarà tenuto, con le stesse modalità di cui sopra, ovvero quelle stabilite dalla D.L., ad effettuare anche prove diverse da quelle previste dal presente capitolato e da ogni atto contrattuale.
- 11) La fornitura e la manutenzione in cantiere e nei locali ove si svolge il lavoro di quanto occorra per l'ordine e la sicurezza come: indumenti protettivi particolari, cartelli di avviso, segnali di pericolo diurni e notturni e quant'altro necessario per la prevenzione di incidenti e infortuni.
- 12) L'Appaltatore dovrà comunicare per iscritto in anticipo le prove da effettuare o i campioni da prelevare in modo da permettere alla D.L. di essere presente, osservare e controllare ciascuna prova o campionatura. Nessuna parte delle opere sarà coperta o nascosta senza l'approvazione della D.L., fatto salvo che l'Appaltatore abbia dato comunicazione tempestivamente per iscritto della data nella quale abbia intenzione di coprire tale parte del lavoro e la D.L. non abbia trovato nulla in contrario. L'Appaltatore dovrà scoprire quelle parti di lavoro eseguite nei punti indicati per iscritto dalla D.L., ripristinando successivamente tali parti in modo che le stesse risultino conformi alle specifiche contrattuali. Le spese di tali attività saranno a completo carico dell'Appaltatore qualora dall'ispezione eseguita si evincano difetti nelle lavorazioni sottoposte a controllo. Né la presenza della Stazione Appaltante o della D.L. alle prove né l'approvazione della D.L. dei risultati possono sollevare l'Appaltatore dall'obbligo di eseguire, completare e manutenzionare i lavori secondo quanto previsto dal contratto.
- 13) L'esecuzione delle opere provvisorie di sostegno e di ogni altro provvedimento necessario per la buona conservazione e l'integrità delle costruzioni adiacenti o vie od altro, rimanendo a completo carico dell'Appaltatore il ripristino dell'integrità per gli eventuali danni causati

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

per sua colpa o negligenza.

- 14) Le spese per la fornitura di fotografie delle opere nel formato, numero e frequenza prescritti dalla Direzione Lavori.
- 15) La riproduzione, ai sensi del presente capitolato, dei grafici, disegni ed allegati vari, relativi alle opere in esecuzione.
- 16) La comunicazione agli Enti competenti, da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dagli stessi, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera. Per ogni giorno di ritardo rispetto alle date fissate dagli Enti stessi per l'inoltro delle notizie suddette, verrà applicata una penale pari al 10% della penalità prevista all'art. 29 del presente Capitolato, restando salvi i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati in conformità a quanto sancisce il Capitolato generale per la irregolarità di gestione e per le gravi inadempienze contrattuali.
- 17) L'impresa appaltatrice è tenuta al rigoroso rispetto della normativa in materia ambientale, di gestione dei rifiuti di cantiere e delle terre e rocce da scavo. All'appaltatore spettano tutti gli adempimenti amministrativi e le attività previste da tali norme nonché le relative responsabilità in termini di accantonamento temporaneo e/o provvisorio, trasporto e conferimento anche con riferimento a rifiuti o terre e rocce da scavo prodotte da altre ditte operanti in cantiere a qualunque titolo (subappaltatori, subaffidatari, fornitori, ecc).
- 18) I costi per la discarica dei terreni scavati e dei materiali di risulta e il pagamento delle tasse e l'accollo di altri oneri per concessioni comunali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, ecc.), nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente ai materiali e mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite, esclusi, nei Comuni in cui essi sono dovuti, i diritti per l'allacciamento alla fognatura comunale.
- 19) Provvedere, a sua cura e spese e sotto la propria completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione Lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia degli eventuali materiali e dei manufatti e degli

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- arredi esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre Ditte per conto della Stazione appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.
- 20) **La predisposizione e trasmissione, prima della stipula del contratto, del piano operativo di sicurezza ai sensi dell'art. 89 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., con riferimento ai contenuti minimi previsti dall'allegato XV del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.**
- 21) L'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni previste dal D.Lgs n. 81/2008 e s.m.i., nonché di tutte le norme in materia di prevenzione infortuni in vigore al momento dell'esecuzione delle opere. Ogni responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sull'Appaltatore restandone sollevata la Stazione appaltante nonché il suo personale preposto alla direzione e sorveglianza.
- 22) Consentire l'uso anticipato delle opere che venisse richiesto dalla Direzione dei Lavori, nel rispetto di quanto previsto nel cronoprogramma e nei layout di cantiere riportati nel PSC del progetto esecutivo al fine di attuare l'intervento nelle sue varie fasi, senza che l'Appaltatore abbia perciò diritto a nessun particolare compenso. Esso potrà richiedere, a tal proposito, che sia redatto apposito verbale di consegna anticipata delle opere per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare ad esse.
- 23) La pulizia delle opere in costruzione e delle vie di transito del cantiere, con il personale necessario, compreso lo sgombero dei materiali di risulta lasciati da altre ditte, e **la pulizia finale delle opere e degli spazi prima della consegna, anche parziale, delle opere stesse.**
- 24) Il libero accesso al cantiere ed il passaggio nello stesso e sulle opere eseguite o in corso di esecuzione, anche attraverso l'impiego di tutti gli accorgimenti e le cautele necessarie per garantire l'incolumità, delle persone addette all'Alta Vigilanza e qualunque altra impresa alla quale siano stati affidati eventuali lavori non compresi nel presente appalto, nonché, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette imprese di ponti

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione di lavori che la Stazione Appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte. Detto obbligo non dà titolo all'appaltatore per la richiesta di ulteriori compensi o indennizzi, ma esclusivamente al riconoscimento di un prolungamento del tempo contrattuale commisurato alle lavorazioni sospese secondo le previsioni del cronoprogramma dei lavori.
- 25) Lo smobilizzo del cantiere, se necessario anche in tempi successivi, comprendente demolizioni di basamenti e di vie di corsa, sgombero di baraccamenti, costruzioni provvisorie, attrezzature, macchinari, materiali di risulta ed eccedenti ecc. da eseguire nei termini fissati dalla Direzione dei Lavori e comunque, in chiusura dei lavori, entro trenta giorni dalla data del Verbale di ultimazione dei lavori.
- 26) La fornitura e la relativa installazione di **una tabella informativa di cantiere (cartello di cantiere) delle dimensioni minime di mq. 1,50 e di un pannello illustrativo (rendering) dell'opera finita di superficie non inferiore a mq. 3 secondo le indicazioni impartite dalla D.L.**, nel sito indicato dalla Direzione Lavori entro sette giorni dalla consegna dei lavori. Il cartello recherà a colori indelebili tutti i dati inerenti l'appalto prescritti dalla circolare del Ministero dei LL.PP. n. 1729/UL del 1 giugno 1990 e, in particolare, in esso dovranno essere indicati i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici con tutti i dati prescritti dall'art. 105 del Codice. Tanto il cartello che il rendering e le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto e mantenuti in ottimo stato fino al collaudo provvisorio dei lavori.
- 27) Gli spostamenti delle attrezzature e/o degli impianti di cantiere in relazione alle necessità di ultimazione delle porzioni dell'opera e comunque alle necessità di sviluppo dei lavori.
- 28) La fornitura e posa in opera di sostegni, rinforzi, ancoraggi, guide, punti fissi, pezzi speciali, la formazione e la successiva chiusura di tracce, fori, cavedi, il fissaggio di grappe, mensole, apparecchi di sostegno e quant'altro necessario per la posa in opera dei manufatti e degli impianti, nonché ogni onere principale ed accessorio per il ripristino e la rifinitura di tutte le strutture interessate.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- 29) La protezione mediante fasciatura, copertura ecc. degli apparecchi e di tutte le parti delle opere e forniture per difenderli da rotture, guasti, manomissioni, ecc. in modo che a lavoro ultimato il materiale sia consegnato come nuovo.
- 30) La fornitura e posa in opera, secondo le prescrizioni della D.L., di targhette di identificazione, cartelli di istruzione o segnalazione, relativi agli impianti eseguiti.
- 31) La predisposizione di idoneo impianto elettrico, a norma, in stato di efficiente uso e sicurezza per l'illuminazione del cantiere, in modo tale da assicurare adeguata visibilità dello stesso. Dovrà inoltre essere prevista, se necessaria, la segnalazione di ostacolo per aeromobili secondo la normativa vigente.
- 32) La diligente ed esatta esecuzione delle misurazioni, tracciati e rilievi che fossero richiesti dalla Direzione dei Lavori, relativi alle opere oggetto dell'Appalto. L'impresa è tassativamente tenuta a segnalare per iscritto ogni discordanza rispetto ai disegni ed alle prescrizioni contrattuali che dovesse riscontrare durante l'esecuzione dei lavori.
- 33) In caso di necessità riconosciuta dalla Direzione Lavori, sentita la competente Autorità Militare, l'Appaltatore dovrà procedere alla bonifica delle aree da ordigni esplosivi e residuati bellici. I lavori di bonifica dovranno essere condotti con l'osservazione delle seguenti norme e disposizioni:
- a) osservanza alle norme del capitolato a stampa edizione 1961 del Ministero della Difesa - Esercito (Direzione Generale del Genio);
 - b) i lavori dovranno essere eseguiti in conformità alle prestazioni che saranno dettate dalla Direzione Lavori Genio Militare;
 - c) i lavori, inoltre, come previsto dalle disposizioni legislative, comportano a carico della Ditta, tutte le responsabilità civili e penali per danni causati a persone o cose comunque provocati dalle operazioni di bonifica di cui sopra. Dovendo i lavori di bonifica da ordigni esplosivi essere eseguiti con personale ed attrezzature speciali (D.L. 12 aprile 1946 n. 320), l'Appaltatore potrà avvalersi, per le operazioni di bonifica, della collaborazione di Ditte specializzate riconosciute idonee dal Ministero della Difesa - Esercito e sarà

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

retribuito, per le spese sostenute, ai sensi degli artt. 21 e 22 del R.D. 23 maggio 1895 n. 350, direttamente dalla Stazione Appaltante sulla base di idonea contabilità redatta dal Direttore dei Lavori. L'Appaltatore, prima di iniziare i lavori nelle zone bonificate, dovrà richiedere, procurarsi e trasmettere alla D.L. il collaudo, anche parziale da parte della Direzione del Genio Militare.

- 34) L'esecuzione di modelli e campionature di lavori, materiali e forniture che venissero richieste dalla D.L., nonché la dimostrazione dei pesi presso le pubbliche o private stazioni di pesatura.
- 35) La predisposizione e la gestione di magazzini necessari per il ricovero dei materiali sia dell'Appaltatore sia delle Imprese dirette fornitrici della Stazione Appaltante.
- 36) Ogni operazione di collaudo per i lavori e per le forniture fatte dall'Impresa, escludendo il compenso professionale ai Collaudatori.
- 37) Fornire agli enti erogatori dei pubblici servizi (acqua, gas, telefono, ecc.) che interverranno per i previsti allacciamenti, tutte le necessarie assistenze di cantiere e assistenze murarie, quali scavi, rinterrati, aperture e chiusure di tracce, esecuzione di manufatti e quant'altro esplicitamente richiesto dai tecnici degli enti stessi.
- 38) Fornire, a lavori ultimati, oltre ai disegni costruttivi e di cantiere così come previsto al successivo art. 13, in raccolte separate:
 - a) rilievo e restituzione su supporto informatico degli interventi realizzati per l'aggiornamento della cartografia SIT del Comune;
 - b) certificati di omologazione e schede tecniche dei materiali impiegati per tubazioni, canalizzazioni e impermeabilizzazioni, che dovranno risultare conformi secondo le prescrizioni dettate dalla normativa vigente.
 - c) una monografia in triplice copia degli impianti eseguiti, con tutti i dati tecnici, dati di tarature, istruzione per la messa in funzione dei vari impianti o apparecchiature e norme di manutenzione. Alla fine della monografia, in apposita cartella, saranno contenuti i depliant illustrativi delle singole apparecchiature con le relative norme di installazione, messa in funzione, manutenzione.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- 39) Il mantenimento dei contatti con gli enti gestori della Pubblica illuminazione e della rete fognaria, nonché 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, 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.
- 40) Approntare modifiche alla segnaletica stradale e ai dispositivi di regolamentazione dei flussi di traffico, anche mediante la messa in opera di nuova segnaletica stradale provvisoria nella zona interessata dai lavori. Tali modifiche dovranno essere concordate con la D.L. e l'ufficio Viabilità e Traffico del Comune, nonché preventivamente autorizzate con relativa Ordinanza dal Comando Vigili del Comune.
- 41) Gli adempimenti e gli oneri previsti per la tutela del verde urbano pubblico tenendo conto delle normative esistenti nell'area di intervento.
- 42) Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.
- 43) Nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro ai sensi dell'art. 26 comma 8 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

Art. 13 - Disegni costruttivi e di cantiere

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

L'Appaltatore, senza pretendere maggiori compensi o indennizzi, sulla base dei progetti esecutivi forniti provvederà:

- a) alla verifica e sottoscrizione degli elaborati allegati al contratto;
- b) alla produzione di tutti gli elaborati da presentarsi agli Enti preposti al rilascio di pareri, nulla osta autorizzazioni, in osservanza delle normative e leggi in vigore;
- c) alla compilazione dei disegni costruttivi architettonici e di tutti gli impianti "come effettivamente costruiti", cioè riportanti tutte le caratteristiche delle opere presenti nell'appalto, nonché le misure e le dimensioni atte ad individuarle univocamente in sede di manutenzione e di uso corrente, approvati dalla Direzione Lavori e da consegnare, a fine lavori, in due copie più una copia dei file su CD; ciò s'intende anche per quanto attiene alle varianti ed agli aggiustamenti che dovessero essere individuati durante il corso dei lavori in accordo con la D.L.

Art. 14 - Assunzione di responsabilità

L'esame, la verifica e l'approvazione da parte della D.L. non esonera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità ad esso derivanti per legge e dalle previsioni contrattuali, restando contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla D.L., l'Appaltatore stesso resta comunque, unico e completo responsabile delle opere, della loro statica, sia per quanto riguarda la loro progettazione e calcolo, sia per ciò che attiene alla qualità dei materiali e l'esecuzione dei lavori in generale.

Art. 15 - Programma dei lavori

L'andamento dei lavori è lineare ed è proporzionale al tempo assegnato.

In genere l'Appaltatore avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che riterrà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché a giudizio insindacabile della Stazione Appaltante, ciò non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Appaltante, fatto salvo il punto 21 del precedente art. 12.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Ai sensi dell'art. 43 comma 10 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. l'Appaltatore dovrà presentare all'approvazione della direzione dei lavori, prima dell'inizio dei lavori, un programma di esecuzione delle opere, dettagliato il più possibile secondo le indicazioni dell'Amministrazione ed anche indipendente dal Cronoprogramma del progetto esecutivo approvato, nel quale siano riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. Nel caso di sospensione o ritardo nei lavori per fatti imputabili all'Appaltatore, resta fermo lo sviluppo esecutivo risultante dal Cronoprogramma di progetto.

L'appaltatore dovrà inoltre presentare, prima della consegna dei lavori, in merito ai piani di sicurezza e lo sviluppo dei lavori non dovrà discostarsi da quanto previsto in tale documento, salvo modifiche da concordare con il Responsabile dei lavori, il Coordinatore per l'esecuzione in termini di sicurezza, il Direttore dei lavori e la Stazione appaltante.

In presenza di particolari esigenze la Stazione Appaltante si riserva, comunque, la facoltà di apportare modifiche al programma predisposto dall'Appaltatore.

La stazione appaltante si riserva, inoltre, il diritto di stabilire l'esecuzione di un determinato lavoro entro un congruo termine perentorio e di disporre altresì lo sviluppo dei lavori nel modo che riterrà più opportuno in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione delle altre opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi e farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Il programma approvato, mentre non vincola l'Appaltante che potrà ordinare modifiche anche in corso di attuazione, è invece impegnativo per l'Appaltatore che ha l'obbligo di rispettare il programma presentato.

La mancata osservanza delle disposizioni del presente articolo dà facoltà all'Appaltante di applicare le penali previste al successivo art. 29, fatta salva la risoluzione del contratto qualora ricorrano le condizioni previste nello stesso articolo.

Art. 16 – Subappalto e cottimo

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Il subappalto o l'affidamento a cottimo dei lavori è consentito, **limitatamente ai lavori indicati all'atto dell'offerta da parte dell'Appaltatore**, previa autorizzazione, anche in forma di “silenzio assenso”, del Committente ai sensi dell'art. 105 del Codice nonché nel rispetto delle prescrizioni di cui al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i..

I soggetti affidatari dei contratti possono affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:

- a) **l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;**
- b) il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria;
- c) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare;
- d) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.

L'esecuzione delle opere o dei lavori affidati in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto, salvo le ipotesi previste dal predetto art. 105 del Codice.

La Stazione Appaltante provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti qualora l'appaltatore sia una micro o piccola impresa e negli altri casi previsti dall'art. 105, comma 13 del Codice, pertanto l'Appaltatore, al di fuori dei casi ivi previsti, è obbligato, **a trasmettere alla Stazione Appaltante copia delle fatture quietanzate ai subappaltatori o ai cottimisti entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento.**

È fatto obbligo all'Appaltatore di comunicare alla Compagnia di Assicurazioni, che ha rilasciato la copertura assicurativa per danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi di cui al successivo art.36 del presente Capitolato, i lavori subappaltati e le imprese subappaltatrici non appena venuto in possesso della relativa autorizzazione, ottenuta anche in forma di “silenzio assenso”.
L'Appaltatore dovrà tempestivamente informare la Stazione Appaltante di tale comunicazione.

L'Appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto e a cottimo, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Qualora, durante il corso dei lavori, la Direzione degli stessi, accertasse e denunciasse sia all'impresa principale, sia all'Ente appaltante un grave errore commesso da una Ditta subappaltatrice, essa, indipendentemente dall'autorizzazione rilasciata, dovrà essere allontanata dal cantiere.

L'Appaltatore resta in ogni caso l'unico responsabile nei confronti dell'Amministrazione per l'esecuzione delle opere e/o delle lavorazioni oggetto di subappalto, sollevando e manlevando la stessa Amministrazione da qualsiasi eventuale pretesa delle imprese subappaltatrici o da richieste di risarcimento danni eventualmente avanzate da terzi in conseguenza anche delle opere e/o lavorazioni subappaltate.

Si precisa inoltre che, ai sensi dell'art. 26, comma 5 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. , **nei contratti di subappalto, di appalto, ecc., devono essere specificamente indicati, a pena di nullità, ai sensi dell'art. 1418 del codice civile, i costi relativi alla sicurezza del lavoro.** L'Appaltatore corrisponde gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso.

L'Appaltatore corrisponde gli oneri della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso.

I contratti di subappalto e di cottimo dovranno contenere, a pena di nullità assoluta, apposita clausola con la quale ciascuno dei contraenti assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i.

Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto.

Art. 16 bis – Subcontraenti

L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub- contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Nei contratti sottoscritti con i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate ai lavori, ai servizi e alle forniture di cui al comma 1 dell'art. 3 della Legge n. 136/2010 e s.m.i., deve essere 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 Legge n. 136/2010 e s.m.i.

Art. 17- Direzione Lavori

La Stazione Appaltante svolgerà la Direzione dei Lavori direttamente o tramite suoi fiduciari.

Il Direttore dei Lavori opererà nel rispetto D.M. n. 49/2018, del Capitolato generale e del presente capitolato speciale e prenderà l'iniziativa di fornire ogni disposizione necessaria affinché i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità con i relativi progetti e contratti.

Il direttore dei lavori impartisce all'esecutore tutte le disposizioni e istruzioni operative necessarie tramite ordini di servizio, che devono essere comunicati al RUP, sottoscritti dall'esecutore, nonché annotati, con sintetiche motivazioni, che riportano le ragioni tecniche e le finalità perseguite alla base dell'ordine, nel giornale dei lavori. L'esecutore è tenuto ad uniformarsi alle disposizioni contenute negli ordini di servizio, fatta salva la facoltà di iscrivere le proprie riserve.

L'Appaltatore è obbligato, oltre a trasmettere i documenti di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici prima dell'inizio lavori, a segnalare alla D.L. ogni variazione della squadra di operai impiegata nel cantiere, fornendo mensilmente alla stessa D.L. il riepilogo delle presenze con l'indicazione dei nominativi e dei dati contributivi ed assicurativi e le ore giornaliere effettivamente lavorate.

Art. 18 - Accettazione dei materiali

Ai sensi degli artt. 16 e 17 del capitolato generale i materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalla normativa tecnica nazionale o dell'Unione Europea e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato e degli altri atti contrattuali. Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del Capitolato Generale. Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'Appaltatore

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

L'Appaltatore è obbligato in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso il laboratorio o istituto indicato, tutte le prove prescritte sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che eseguiti in opera e sulle forniture in genere.

Il prelievo dei campioni, da eseguire secondo le norme del C.N.R., verrà effettuato in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato.

L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione Lavori.

Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare gli approvvigionamenti, l'Appaltatore sarà tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di compensi aggiuntivi.

Tutte le forniture, i materiali e le lavorazioni eseguite sono soggette all'approvazione della Direzione Lavori che ha facoltà insindacabile di richiedere la sostituzione o il rifacimento totale o parziale del lavoro eseguito; in questo caso l'Appaltatore dovrà provvedere, con immediatezza e a sue spese, all'esecuzione di tali richieste, eliminando inoltre, sempre a suo carico, gli eventuali danni causati. Le forniture non accettate, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

Art. 19 - Accettazione degli impianti

Tutti gli impianti presenti nell'appalto da realizzare e la loro messa in opera completa di ogni categoria o tipo di lavoro necessari alla perfetta installazione, saranno eseguiti nella totale osservanza delle prescrizioni progettuali, delle disposizioni impartite dalla Direzione Lavori, delle specifiche del presente capitolato o degli altri atti contrattuali, delle leggi, norme e regolamenti vigenti in materia. Si richiamano espressamente tutte le prescrizioni, a riguardo, presenti nel

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Capitolato Generale, la normativa tecnica nazionale o dell'Unione Europea e tutta la normativa specifica.

L'Appaltatore è tenuto a presentare, prima di dare inizio alla esecuzione di ogni impianto, un'adeguata campionatura delle parti costituenti l'impianto ed una serie di certificati comprovanti origine e qualità dei materiali impiegati.

Tutte le forniture relative agli impianti non accettate ai sensi del precedente art. 18 ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile di tutte le forniture degli impianti o parti di essi, la cui accettazione effettuata dalla Direzione Lavori non pregiudica i diritti che la Stazione Appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo finale o nei tempi previsti dalle garanzie fornite per l'opera e le sue parti.

Durante l'esecuzione dei lavori di preparazione, di installazione, di finitura degli impianti e delle opere murarie relative, l'Appaltatore dovrà osservare tutte le prescrizioni della normativa vigente in materia antinfortunistica oltre alle specifiche progettuali, restando fissato che eventuali danni causati direttamente od indirettamente, imperfezioni riscontrate durante l'installazione od il collaudo ed ogni altra anomalia segnalata dalla Direzione Lavori, dovranno essere prontamente riparate a totale carico e spese dell'Appaltatore. ogni caso, non pregiudica i diritti che la Stazione appaltante si riserva di avanzare in sede di collaudo finale.

Art. 20 - Documenti contabili amministrativi

I documenti contabili amministrativi per l'accertamento dei lavori e delle somministrazioni sono indicati nell'art. 14 del D.M. n. 49/2018 e s.m.i. e sono costituiti da:

- a) giornale dei lavori;
- b) libretti di misura delle lavorazioni e delle provviste;
- c) liste settimanali (per eventuali lavori in economia);
- d) registro di contabilità;

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- e) sommario del registro di contabilità;
- f) stati d'avanzamento dei lavori;
- g) certificati di pagamento delle rate d'acconto;
- h) conto finale e relativa relazione.

I libretti delle misure, il registro di contabilità, gli stati d'avanzamento dei lavori e il conto finale e la relazione sul conto finale sono firmati dal Direttore dei Lavori.

I libretti delle misure e le liste settimanali sono firmati dall'Appaltatore o dal tecnico dell'Appaltatore suo rappresentante che ha assistito al rilevamento delle misure.

Il conto finale, il registro di contabilità e le liste settimanali nei casi previsti sono firmati dall'Appaltatore, in occasione di ogni stato di avanzamento.

I certificati di pagamento e la relazione riservata del Responsabile del Procedimento sul conto finale sono firmati dal Responsabile del Procedimento.

Le pagine del registro di contabilità, in attesa di predisposizione del sistema informatico, devono essere preventivamente numerate e firmate dal responsabile del procedimento e dall'esecutore e sono raccolte in un unico registro. Il registro è tenuto dal Direttore dei lavori o, sotto la sua responsabilità, dal personale da lui designato.

Art. 21 - Contestazioni dell'Appaltatore

Il Direttore dei Lavori o l'Appaltatore comunicano mediante raccomandata r/r ovvero PEC al Responsabile del Procedimento le contestazioni insorte circa aspetti tecnici che possono influire sull'esecuzione dei lavori; il Responsabile del Procedimento convoca le parti entro quindici giorni dalla comunicazione e promuove in contraddittorio fra loro l'esame della questione al fine di risolvere la controversia.

La decisione del Responsabile del Procedimento è comunicata all'Appaltatore, il quale ha l'obbligo di uniformarvisi, salvo il diritto di iscrivere riserva nel registro di contabilità in occasione della sottoscrizione.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Se le contestazioni riguardano fatti, il Direttore dei Lavori redige in contraddittorio con l'imprenditore un processo verbale delle circostanze contestate o, mancando questi, in presenza di due testimoni. In quest'ultimo caso copia del verbale è comunicata all'Appaltatore per le sue osservazioni, da presentarsi al Direttore dei Lavori nel termine di otto giorni dalla data del ricevimento. In mancanza di osservazioni nel termine, le risultanze del verbale si intendono definitivamente accettate.

L'Appaltatore, il suo rappresentante, oppure i testimoni firmano il processo verbale, che è inviato al Responsabile del Procedimento con le eventuali osservazioni dell'Appaltatore.

Contestazioni e relativi ordini di servizio sono annotati nel giornale dei lavori.

Art. 21- bis Forma e contenuto delle riserve

Il registro di contabilità è firmato dall'esecutore, con o senza riserve, nel giorno in cui gli viene presentato.

Nel caso in cui l'esecutore non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e, qualora persiste nell'astensione o rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro.

Se l'esecutore ha firmato con riserva, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, egli esplica, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda.

Il Direttore dei Lavori, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. Se il Direttore dei Lavori omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente alla Stazione Appaltante la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'esecutore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, la stazione appaltante dovesse essere tenuta a sborsare.

Nel caso in cui l'esecutore non ha firmato il registro nel termine di cui al comma 2, oppure lo ha fatto con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, i fatti

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

registrati si intendono definitivamente accertati, e l'esecutore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.

Ove per qualsiasi legittimo impedimento non sia possibile una precisa e completa contabilizzazione, il Direttore dei Lavori può registrare in partita provvisoria sui libretti, e di conseguenza sugli ulteriori documenti contabili, quantità dedotte da misurazioni sommarie. In tal caso l'onere dell'immediata riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazioni interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie.

L'Esecutore è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del Direttore dei Lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

Le riserve sono iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve devono essere iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.

Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'Appaltatore ritiene gli siano dovute; qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della riserva, l'Appaltatore ha l'onere di provvedervi, sempre a pena di decadenza, entro il termine di quindici giorni. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

Si applica quanto previsto dall'art. 205 e ss del Codice.

Art. 22 - Pagamento del corrispettivo d'appalto

L'Appaltatore riceverà, in corso d'opera, pagamenti in acconto ogni qualvolta l'ammontare dei lavori eseguiti raggiungerà l'importo di **€ 50'000,00 (diconsi Euro cinquantamila/00)**, al lordo del ribasso

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

contrattuale, ed al netto della trattenuta di cui all'art. 30, comma 5 del Codice **dell'anticipazione contrattuale** e degli importi relativi alla contabilizzazione dei costi della sicurezza aggiuntiva.

Sui pagamenti in acconto come sopra determinati (corrisposti al netto di pagamenti precedenti) sarà effettuata la trattenuta di legge per infortuni pari allo 0,5% dell'importo del SAL corrispondente.

All'ultimazione dei lavori si farà luogo al pagamento dell'ultima rata di acconto di importo pari alla somma del credito residuo, per lavori regolarmente eseguiti, compresa la quota per costi della sicurezza, al netto delle ritenute di legge e della **rata di saldo pari al 15 % dell'importo contrattuale**. L'importo dell'ultima rata di acconto dovrà comunque essere tale da consentire l'accantonamento di una somma sufficiente a coprire la rata di saldo e le ritenute di legge.

La trattenuta di legge per infortuni, pari allo 0,5% dell'importo del SAL corrispondente, effettuata su ciascun pagamento in acconto sarà svincolabile a collaudo.

La cauzione definitiva di cui all'art. 9 del presente capitolato è progressivamente svincolata, in conformità a quanto disposto dall'art. 103, comma 5 del Codice, in corrispondenza dell'emissione di ogni SAL ed in misura proporzionale all'importo dello stesso, nel limite massimo del 75% dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo è automatico senza necessità di benestare del committente ed avviene dietro presentazione all'istituto garante, da parte dell'appaltatore, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento in originale o in copia autentica. L'ammontare residuo, pari al 25% dell'iniziale importo garantito, è svincolato in sede di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque decorsi 12 mesi dalla data di ultimazione lavori risultante dal relativo certificato.

Il termine per l'emissione dei **certificati di pagamento** relativi agli acconti del corrispettivo di appalto non può superare i **quarantacinque giorni decorrenti dall'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori**. All'esito positivo del collaudo o della verifica di conformità il responsabile unico del procedimento rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'appaltatore.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

La rata di saldo verrà liquidata dopo l'approvazione del collaudo e comunque entro 60 giorni dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio e del certificato di regolare esecuzione.

Al pagamento della rata di saldo si procederà previa acquisizione del documento unico di regolarità contributiva e, ai sensi dell'art. 103 comma 6 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., previa costituzione di garanzia fideiussoria. Detta garanzia dovrà essere stipulata in base a quanto disposto dal Decreto del Ministero delle attività produttive 19 gennaio 2018, n. 31 - Schema Tipo 1.4 in base a quanto disposto dal Decreto del Ministero delle attività produttive 12 marzo 2004, n. 123 previsto allo Schema Tipo 1.4. La somma garantita dovrà essere di importo pari alla rata di saldo e, comunque di importo non inferiore al 10% dell'importo netto di contratto, maggiorato del tasso legale di interesse applicato al periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo (o certificato di regolare esecuzione) e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo ai sensi dell'art. 102, comma 3, del Codice.

Tale cauzione, nel rispetto della normativa vigente in materia, potrà essere prestata con fidejussione bancaria, assicurativa rilasciata da imprese di assicurazione autorizzate all'esercizio del ramo cauzioni o fideiussione rilasciata da intermediari finanziari purché iscritti nell'albo di cui all'art. 106 del D.Lgs. 01/09/93 n. 385, che esercitino in via prevalente o esclusiva il rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto nell'art. 161 del D.Lgs. 24 febbraio 1998, n. 58 e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa.

La garanzia prevede, nei limiti della somma garantita, la restituzione totale o parziale della rata di saldo da parte del garante per il pagamento di quanto eventualmente dovuto dall'Appaltatore per difformità e vizi dell'opera oggetto del contratto.

La garanzia deve, inoltre, essere integrata con le seguenti clausole:

1. Pagamento entro 15 giorni a semplice richiesta della stazione appaltante;
2. Rinuncia al termine di cui all'art. 1957 codice civile.

L'efficacia della garanzia:

- a) decorre dalla data di pagamento della rata di saldo;

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- b) cessa due anni dopo la data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, allorché è automaticamente svincolata, estinguendosi ad ogni effetto.

La liberazione anticipata della garanzia rispetto alle scadenze di cui al precedente punto b), può aver luogo solo con la consegna dell'originale della Scheda Tecnica o con comunicazione scritta della Stazione appaltante al Garante.

Gli stati di avanzamento dei lavori e lo stato finale potranno essere liquidati, solo previa acquisizione, attraverso strumenti informatici e sulla base dei dati forniti alla D.L. dall'Appaltatore ai sensi dell'art. 17 del presente capitolato, del Documento unico di regolarità contributiva (DURC). **Tale adempimento costituisce fatto interruttivo della decorrenza dei termini di decorrenza degli interessi.** Nel caso di opere soggette a collaudo tecnico-amministrativo in corso d'opera, ai fini della liquidazione del SAL, la documentazione contabile dovrà essere accompagnata dalla relazione di visita del collaudatore e del coordinatore per la sicurezza.

Per quanto attiene ai lavori da subappaltare è fatto obbligo all'aggiudicatario di trasmettere, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei suoi confronti dall'Ente appaltante, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso aggiudicatario via via corrisposti ai subappaltatori o ai cottimisti con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate.

Art. 23 - Conto finale

Il conto finale dei lavori oggetto dell'appalto verrà compilato entro tre mesi dalla data del certificato di ultimazione dei lavori.

Art. 24 - Variazioni delle opere progettate

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre relativamente ai contratti in corso di esecuzione le modifiche e le varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita dei lavori e per una maggiore economia degli stessi, senza che l'Impresa possa trarne motivi per avanzare pretese di indennizzi di qualsiasi natura, ad eccezione del corrispettivo relativo a nuovi lavori.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Nessuna variazione o addizione al progetto approvato può essere introdotta dall'Appaltatore se non è disposta dal Direttore dei Lavori e preventivamente approvata dalla stazione appaltante nel rispetto delle condizioni e dei limiti indicati all'art. 106 del Codice. Il mancato rispetto di tale disposizione non dà titolo al pagamento dei lavori non autorizzati e comporta la rimessa in pristino, a carico dell'Appaltatore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori.

Il direttore dei lavori può disporre, comunicandole preventivamente al RUP, modifiche per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10 per cento per i lavori di bonifica e messa in sicurezza di siti contaminati, per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5 per cento per tutti gli altri lavori delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.

Le perizie di variante relative alle modifiche nonché alle varianti dei contratti in corso d'opera, corredate dei pareri e delle autorizzazioni richiesti, sono approvate dall'organo decisionale della stazione appaltante su parere dell'organo consultivo che si è espresso sul progetto, qualora comportino la necessità di ulteriore spesa rispetto a quella prevista nel quadro economico del progetto approvato; negli altri casi, le perizie di variante sono approvate dal responsabile del procedimento, sempre che non alterino la sostanza del progetto. Sono approvate dal responsabile del procedimento, previo accertamento della loro non prevedibilità, le variazioni che prevedano un aumento della spesa non superiore al cinque per cento dell'importo originario del contratto ed alla cui copertura si provveda attraverso l'accantonamento per imprevisti o mediante utilizzazione, ove consentito, delle eventuali economie da ribassi conseguiti in sede di gara.

Qualora l'importo delle variazioni supera il quinto dell'importo dell'appalto, la perizia è accompagnata oltre dall'atto di sottomissione da un atto aggiuntivo al contratto principale, sottoscritto dall'esecutore un segno di accettazione, nel quale sono riportate le condizioni alle quali è condizionata tale accettazione.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

In caso di formulazione dei nuovi prezzi nei casi e secondo le modalità dell'art 8 del D.M. 49/2018, tali nuovi prezzi, valutati al lordo, sono soggetti al ribasso d'asta espresso in sede d'offerta (anche in caso di offerta a prezzi unitari).

Resta fermo l'obbligo per l'Appaltatore di eseguire la messa in opera, alle condizioni del presente Capitolato Speciale, senza perciò avanzare pretesa alcuna di compensi extracontrattuali, di tutti quei materiali eventualmente acquistati direttamente dalla Stazione Appaltante.

Art. 25 - Lavori in economia compresi nel contratto d'appalto

Rientrano nel contratto d'appalto i lavori in economia descritti al precedente art. 2.

La contabilizzazione nei S.A.L. dei lavori in economia compresi nel contratto d'appalto è condizionata alla presentazione di regolari liste in economia firmati dall'Appaltatore e dalla Direzione dei Lavori.

Le prestazioni in economia riguardano lavorazioni non preventivabili in fase di progetto e saranno eseguite nella piena applicazione della normativa vigente sulla mano d'opera, i noli, i materiali, incluse tutte le prescrizioni contrattuali e le specifiche del presente capitolato; le opere dovranno essere dettagliatamente descritte (nelle quantità, nei tempi di realizzazione, nei materiali, nei mezzi e numero di persone impiegate) e controfirmate dalla Direzione Lavori.

Ai fini della contabilizzazione dei lavori in economia, per la determinazione del costo della manodopera, dei noli e dei materiali, si farà riferimento, nell'ordine di seguito indicato, alle tabelle ministeriali semestrali relative al costo orario della manodopera del Provveditorato Interregionale per la OO.PP, al Prezziario Ufficiale della Regione Piemonte 2020 in materia di Lavori Pubblici in vigore al momento dell'esecuzione dei lavori, al listino della provincia di Torino

I lavori in economia contemplati nel contratto non danno luogo ad una valutazione a misura, ma sono inseriti nella contabilità secondo i prezzi sopra indicati per l'importo delle somministrazioni al netto del ribasso d'asta per quanto riguarda i materiali. Per la mano d'opera, trasporti e noli sono liquidati secondo le tariffe locali vigenti al momento dell'esecuzione lavori (desunte come sopra indicato).

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Ai prezzi elementari di manodopera, trasporti e noli, materiali verrà aggiunta una quota pari al 15% per spese generali e quindi una quota pari al 10% per utile d'impresa e verrà applicato il ribasso d'asta esclusivamente su questi due addendi; i prezzi così determinati s'intendono comprensivi di:

- **per la mano d'opera:** ogni spesa per la fornitura di tutti gli attrezzi necessari agli operai, la quota delle assicurazioni, gli accessori, le spese generali e l'utile dell'Appaltatore;
- **per i noli:** tutte le operazioni da eseguire per avere le macchine operanti in cantiere, compresi gli operatori, gli operai specializzati, l'assistenza, la spesa per i combustibili, l'energia elettrica, i lubrificanti, i pezzi di ricambio, la manutenzione di qualunque tipo, per la piena funzionalità dei macchinari durante tutto il periodo dei lavori, le spese generali e l'utile dell'Appaltatore;
- **per i materiali:** tutte le spese e gli oneri richiesti per avere i materiali in cantiere, immagazzinati in modo idoneo a garantire la loro protezione e tutti i mezzi d'opera necessari per la loro movimentazione, la mano d'opera richiesta per tali operazioni, i trasporti, le spese generali, l'utile dell'Appaltatore e tutto quanto necessario alla effettiva installazione nelle quantità e qualità richieste.

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

Art. 26 - Sospensione e ripresa dei lavori

Qualora condizioni climatiche, di forza maggiore, o di altre circostanze speciali impediscano l'esecuzione o la realizzazione a regola d'arte dei lavori stessi (tra le circostanze speciali rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 106 del Codice, il Direttore dei Lavori d'ufficio o su segnalazione dell'Appaltatore, potrà ordinare la sospensione dei lavori, redigendo apposito verbale in contraddittorio con l'Appaltatore. Copia del verbale dovrà essere inviata entro cinque giorni al Responsabile del Procedimento.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Oltre ai casi previsti dal precedente comma, il Responsabile del Procedimento potrà, per ragioni di pubblico interesse o necessità, ordinare la sospensione dei lavori e dare disposizioni al Direttore dei Lavori per la ripresa quando abbia accertato che siano venute meno le ragioni di pubblico interesse o di necessità che lo hanno indotto a sospendere i lavori.

Costituiscono ragioni di pubblico interesse o necessità, i rinvenimenti di reperti archeologici, artistici o monumentali e le relative necessarie opere di recupero, indagini, studi ed accertamenti. L'Impresa sarà comunque tenuta a proseguire i lavori eseguibili, mentre si provvede alla sospensione, anche parziale, dei lavori non eseguibili in conseguenza degli impedimenti accertati.

L'Appaltatore che ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione dei lavori ha l'obbligo di diffidare per iscritto il Responsabile del Procedimento a dare le necessarie disposizioni al Direttore dei Lavori perché provveda a quanto necessario alla ripresa. La diffida ai sensi del presente comma è condizione necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori, qualora l'Appaltatore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.

Qualora la sospensione, o le sospensioni se più di una, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'Appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone allo scioglimento, l'Appaltatore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Salvo quanto previsto dall'ultimo periodo del comma precedente, per la sospensione dei lavori, qualunque sia la causa, non spetta all'Appaltatore alcun compenso o indennizzo.

Fatto salvo quanto previsto per le sospensioni parziali la durata della sospensione comporterà automaticamente il prolungamento dei tempi contrattuali per l'esecuzione dell'appalto per un periodo pari alla durata della sospensione stessa.

Le contestazioni dell'Appaltatore in merito alle sospensioni dei lavori devono essere iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori; qualora l'Appaltatore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva nel registro di contabilità secondo l'art. 21bis.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Per quanto non disciplinato dal presente articolo si rinvia alle disposizioni del regolamento di attuazione del Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture.

In caso di interruzione o sospensione dei lavori di durata superiore a 15 giorni consecutivi l'Appaltatore è obbligato a darne immediata comunicazione alla Compagnia di Assicurazione che ha rilasciato la copertura assicurativa per danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi, di cui al successivo art. 36 del presente Capitolo, ed informare tempestivamente di tale adempimento la Stazione Appaltante.

Art. 27 - Proroghe

L'Appaltatore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può, ai sensi dell'art. 107, comma 5 del Codice, richiederne la proroga con lettera raccomandata r/r.

La richiesta di proroga deve essere formulata non meno di 60 giorni prima rispetto alla scadenza del termine contrattuale. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'Appaltatore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata.

La risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal Responsabile del Procedimento, sentito il Direttore dei Lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento.

Art. 28 - Certificato di ultimazione dei lavori

Non appena avvenuta l'ultimazione dei lavori, l'Appaltatore informerà per iscritto con raccomandata r/r o con PEC la Direzione Lavori che procederà alle necessarie constatazioni in contraddittorio con l'Appaltatore, redigendo, senza ritardo alcuno, il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare, in osservanza alle stesse disposizioni previste per il verbale di consegna. In ogni caso alla data di scadenza prevista dal contratto il Direttore dei lavori redige in contraddittorio con l'esecutore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori.

Il certificato di ultimazione dei lavori può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a 60 giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità nel rispetto di quanto stabilito all'art. 12 del D.M. n. 49/2018 e s.m.i.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Art. 29 - Tempo utile per dare ultimati i lavori e penali

Il tempo utile massimo per dare completamente ultimati tutti i lavori oggetto del presente Capitolato resta fissato in **giorni 133 (diconsi centotrentatre) naturali e consecutivi**, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.

Nel calcolo del tempo contrattuale di cui sopra, si è tenuto conto dell'incidenza dei giorni delle normali previsioni di andamento stagionale sfavorevole, del traffico veicolare presente sulle zone interessate per cui non verranno concesse proroghe e sospensioni per recuperare i rallentamenti o le soste derivanti da avverse condizioni meteorologiche, ma comunque rientranti nella normalità.

Nel caso di mancato rispetto del termine di ultimazione dei lavori sopra stabilito, il Responsabile del Procedimento provvederà ad applicare una penale, per ogni giorno di ritardo, così determinata:

- Nel calcolo del tempo contrattuale di cui sopra, si è tenuto conto, inoltre, dell'incidenza dei giorni delle normali previsioni di andamento stagionale sfavorevole, per cui non verranno concesse proroghe e sospensioni per recuperare i rallentamenti o le soste.
- Nel caso di mancato rispetto del termine di ultimazione dei lavori sopra stabilito, il Responsabile del Procedimento provvederà ad applicare la penale per ogni giorno di ritardo pari all'1‰ (1 per mille) dell'importo contrattuale netto, e comunque, complessivamente non superiore al 10%.
- Resta comunque inteso che, qualora il ritardo nell'adempimento determini un importo massimo della penale superiore all'importo previsto al comma precedente, la Stazione appaltante, su proposta del Responsabile del Procedimento sentito il D.L. ed il Responsabile del servizio, promuoverà l'avvio delle procedure previste dall'art. 108 del Codice per la risoluzione del contratto in danno dell'Appaltatore, fatta salva l'applicazione della penale come sopra determinata.
- Nel caso di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 108 del ai fini dell'applicazione della penale di cui sopra, il periodo di ritardo è determinato sommando il ritardo accumulato dall'Appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori presentato dall'impresa e il termine assegnato dal Direttore dei Lavori per compiere i lavori.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- L'ammontare della penale verrà dedotta dall'importo contrattualmente fissato ancora dovuto o, qualora non sia sufficiente quest'ultimo, trattenuta sulla cauzione.
- È ammessa, su motivata richiesta dell'esecutore, la totale o parziale disapplicazione della penale nel caso di comprovata impossibilità per la ditta di ultimare i lavori nel termine contrattuale sempre che l'impossibilità non sia stata determinata dal comportamento della ditta appaltatrice stessa.

L'Amministrazione si riserva la facoltà, nel caso di sopravvenute, particolari ed oggettive motivazioni di pubblica utilità ed urgenza, di riconoscere all'Impresa appaltatrice un premio di incentivazione nella misura dello 0,5‰ (0,5 per mille) dell'importo contrattuale netto, per ogni giorno in meno impiegato rispetto al tempo utile contrattuale sopra fissato, fino ad un massimo del 5% dell'importo contrattuale netto.

Le modalità per il calcolo e l'attribuzione dell'eventuale premio d'incentivazione saranno comunicate dalla Stazione appaltante all'impresa previa assunzione di apposito atto amministrativo dell'Ente.

Art. 30 - Consegna delle opere

Avvenuta l'ultimazione dei lavori la Stazione Appaltante potrà prendere immediatamente in consegna le opere eseguite senza che ciò costituisca rinuncia al collaudo o accettazione delle opere stesse.

È facoltà della Stazione Appaltante richiedere, prima della ultimazione dei lavori, la consegna parziale delle opere eseguite senza che ciò dia diritto all'Appaltatore di richiedere indennizzi di qualunque natura.

In caso di anticipata consegna delle opere, si procederà a redigere regolare verbale di collaudo provvisorio limitato alle opere oggetto di consegna anticipata secondo le modalità previste dall'art. 230 del regolamento (in regime provvisorio).

La Stazione Appaltante si assume la responsabilità della custodia, della manutenzione e della conservazione delle opere stesse, restando comunque a carico dell'Appaltatore gli interventi

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

conseguenti a difetti di costruzione, nonché le responsabilità a norma degli art. 1667 - 1669 del Codice Civile (difformità e vizi dell'opera - rovina e difetti di cose immobili).

Art. 31 – Collaudo (art. 102 del Codice e 215-238 Regolamento in fase transitoria)

Il termine entro cui verrà compilato lo stato finale dei lavori resta fissato in mesi 3 (tre) decorrenti dalla data di ultimazione, debitamente accertata mediante apposito certificato del Direttore dei Lavori.

Nel caso di opere soggette a collaudo tecnico-amministrativo in corso d'opera, ogni SAL, per la liquidazione, deve essere accompagnato da relazione di visita del collaudatore e del coordinatore per la sicurezza.

Le operazioni di collaudo provvisorio, indipendentemente dalle eventuali visite di collaudo eseguite in corso d'opera, dovranno concludersi entro 6 (sei) mesi a decorrere dalla data di ultimazione delle opere appaltate. Ai sensi dell'art. 235, comma 3, del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. il decorso del termine fissato dalla legge per il compimento delle operazioni di collaudo, ferme restando le responsabilità eventualmente accertate a carico dell'esecutore dal collaudo stesso, determina l'estinzione di diritto della garanzia fidejussoria relativa alla cauzione di cui al comma 1 del medesimo art. 235 del D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i..

Sono ad esclusivo carico dell'Appaltatore le spese di visita del personale della stazione appaltante per accertare la intervenuta eliminazione delle mancanze riscontrate dall'organo di collaudo ovvero per le ulteriori operazioni di collaudo resa necessaria dai difetti o dalle stesse mancanze. Tali spese sono prelevate dalla rata di saldo da pagare all'impresa.

Fino alla data di approvazione del certificato di collaudo restano a carico dell'Appaltatore la custodia delle opere e i relativi oneri di manutenzione e conservazione.

Si rinvia per quanto non previsto dal presente articolo agli artt. 224, 235 e alla Parte II, titolo X del D.P.R. n. 207/2010 s.m.i.

Art. 32 - Garanzie

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Per la durata di 2 (due) anni dalla emissione del certificato di collaudo, l'Appaltatore si obbliga a riparare tempestivamente tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestino negli impianti e nelle opere per difetto di materiali o per difetto di montaggio, restando a suo carico tutte le spese sostenute per le suddette riparazioni (fornitura dei materiali, installazioni, verifiche, mano d'opera, viaggi e trasferte del personale, ecc.).

Per tutti i materiali e le apparecchiature alle quali le case produttrici forniranno garanzie superiori a due anni, queste verranno trasferite alla Stazione Appaltante.

Art. 33 - Responsabilità dell'Appaltatore

Oltre a predisporre le misure di sicurezza indicate dalla Direzione dei Lavori, l'Appaltatore, di sua iniziativa, dovrà mettere in atto tutte quelle accortezze e quei mezzi necessari per provvedere all'incolumità delle persone e all'integrità delle cose nella zona dei lavori.

In ogni caso egli resta l'unico e pieno responsabile civile e penale per eventuali danni a persone e a cose comunque verificatesi, sia per inadempienza propria che dei suoi dipendenti.

L'esecuzione dell'appalto è soggetta, quando non sia in contrasto con le condizioni stabilite dal presente capitolato e dal contratto, all'osservanza della normativa vigente in materia, incluse le norme emanate dal C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I. ed i testi normativi citati nel presente capitolato.

L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità a quanto prescritto, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, del rispetto di tutte le norme di legge e di regolamento, dei danni direttamente o indirettamente causati durante lo svolgimento dell'appalto. Le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori, la presenza nei cantieri del personale di assistenza e sorveglianza, l'approvazione dei tipi, procedimenti e dimensionamenti strutturali e qualunque altro intervento, devono intendersi esclusivamente connessi con la migliore tutela dell'Azienda concedente e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo assoluto ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo definitivo.

Nel caso di inosservanza da parte dell'Appaltatore delle disposizioni di cui al primo comma, la Direzione Lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà, previa diffida, sospendere i lavori, restando

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

L'Appaltatore tenuto a risarcire i danni direttamente o indirettamente derivati alla Stazione Appaltante in conseguenza della sospensione.

Art. 34 - Danni cagionati da cause di forza maggiore

Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali, per i quali l'Appaltatore non abbia trascurato le ordinarie precauzioni.

Nel caso di danni causati da forza maggiore l'Appaltatore deve farne denuncia al Direttore dei Lavori entro cinque giorni da quello dell'evento, a pena di decadenza dal diritto al risarcimento.

Appena ricevuta la denuncia, il Direttore dei Lavori procede alla redazione di processo verbale nei modi e nelle forme previste dall'art. 166 del D.P.R. n. 207/2010.

L'Appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni o provvedere alla loro immediata eliminazione.

Nessun compenso sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'Appaltatore o dei suoi dipendenti.

Resteranno inoltre a totale carico dell'Appaltatore i danni subiti dalle opere provvisoriale, dalle opere non ancora ufficialmente riconosciute, nonché i danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili o Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili o eccezionali, per i quali l'Appaltatore non abbia trascurato le ordinarie precauzioni, nel limite massimo corrispondente all'ammontare dell'importo dei lavori contabilizzato sino al verificarsi del danno.

Nel caso di danni causati da forza maggiore l'Appaltatore deve farne denuncia al Direttore dei Lavori entro cinque giorni da quello dell'evento, a pena di decadenza dal diritto al risarcimento.

Appena ricevuta la denuncia, il Direttore dei Lavori procede, mediante redazione di un processo verbale, all'accertamento:

- a) dello stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
- b) delle cause dei danni, precisando l'eventuale causa di forza maggiore;

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- c) della eventuale negligenza, indicandone il responsabile;
- d) dell'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del direttore dei lavori;
- e) dell'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni; al fine di determinare il risarcimento al quale può avere diritto l'esecutore stesso.

L'Appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente tutte le misure preventive atte ad evitare tali danni o provvedere alla loro immediata eliminazione.

Nessun compenso sarà dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'Appaltatore o dei suoi dipendenti.

Resteranno inoltre a totale carico dell'Appaltatore i danni subiti dalle opere provvisorie, dalle opere non ancora ufficialmente riconosciute, nonché i danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili o di ponti di servizio e, in generale, di quant'altro occorra all'esecuzione completa e perfetta dei lavori. Questi danni dovranno essere denunciati immediatamente, ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i cinque giorni da quello dell'avvenimento.

L'Appaltatore non potrà, con nessun pretesto, sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato fino all'accertamento e verifica della D.L.

Se dovuto, il compenso, per quanto riguarda i danni alle opere, è limitato all'importo dei lavori necessari alla riparazione valutati alle condizioni di contratto con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di attrezzature di cantiere e di mezzi d'opera.

Sono comunque a esclusivo carico dell'Appaltatore i lavori occorrenti per rimuovere il corroso da invasione delle acque provocato dall'impresa.

Art. 35 - Personale dell'Appaltatore

Ai fini della tutela del personale dipendente dell'Appaltatore o dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi ai cui all'art. 105 del Codice, **impiegato nell'esecuzione del presente contratto, si applica l'art. 30 del Codice.**

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

L'Appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi nazionali e di zona stipulati tra le parti sociali firmatarie di contratti collettivi nazionali comparativamente più rappresentative, delle leggi e dei, impiegato nell'esecuzione del presente contratto, si applica l'art. 30 del Codice L'Appaltatore deve osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi nazionali e di zona stipulati tra le parti sociali firmatarie di contratti collettivi nazionali comparativamente più rappresentative, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione assistenza, contribuzione e retribuzione dei lavoratori.

A garanzia di tale osservanza, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50%.

È altresì responsabile in solido dell'osservanza dalle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti.

Dovrà inoltre comunicare, prima della consegna dei lavori, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali ed assicurativi e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. La Stazione appaltante dispone il pagamento a valere sulle ritenute suddette di quanto dovuto per le inadempienze accertate dagli enti competenti che ne richiedano il pagamento nelle forme di legge.

Le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo, o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

L'Appaltatore dovrà fornire operai aventi qualifica tecnica ed esperienza idonea per eseguire i lavori in appalto a perfetta regola d'arte.

Qualora l'esecuzione regolare di un lavoro risultasse ostacolata a causa di incapacità, insufficiente esperienza, o trascuratezza degli operai messi a disposizione dall'Appaltatore, la Direzione dei Lavori avrà la facoltà, a suo insindacabile giudizio, di pretendere dall'Appaltatore stesso la sostituzione immediata degli operai forniti con altri di provata capacità, tutto ciò senza che l'Appaltatore possa avanzare richieste di maggiori o diversi compensi per maggiori oneri. Alla Stazione Appaltante

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

rimane comunque la facoltà di addebitare all'Appaltatore stesso tutti i maggiori oneri derivanti dalla eventuale ritardata esecuzione e danni conseguenti agli interventi effettuati.

In ottemperanza all'art. 30, comma 6 del Codice, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, l'Appaltatore è invitato per iscritto dal Responsabile del Procedimento a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove egli non provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante può pagare anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'Appaltatore in esecuzione del contratto.

I pagamenti di cui al comma 1 fatti dalla stazione appaltante sono provati dalle quietanze predisposte a cura del Responsabile del Procedimento e sottoscritte dagli interessati.

Nel caso di formale contestazione delle richieste da parte dell'Appaltatore, il Responsabile del Procedimento provvede all'inoltro delle richieste e delle contestazioni all'ufficio provinciale del lavoro e della massima occupazione per i necessari accertamenti.

Art. 36 - Assicurazioni

L'Appaltatore è obbligato, ai sensi dell'art. 103, comma 7 del Codice, a stipulare e mantenere operanti, a proprie spese, dalla data della consegna dei lavori e per tutta la durata dei lavori, e comunque sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione, le polizze di come di seguito specificato:

Polizza Contractor's All Risks (CAR) che copra i danni subiti dalla stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

Polizza Responsabilità Civile verso Terzi (RCT) che assicuri la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

Tali polizze dovranno essere stipulate con primarie compagnie assicuratrici, benevole alla Stazione Appaltante e dovranno essere conformi allo **Schema Tipo 2.3** approvato con D.M. n. 123 del

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

12.03.2004 “Copertura assicurativa per danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi e garanzia di manutenzione” e presentate utilizzando la Scheda Tecnica 2.3 allegata al citato D.M. n. 123 del 12.03.2004, come di seguito specificato:

Sezione A - Polizza Contractor’s All Risks (CAR):

Obbliga a tenere indenne il Committente, anche nella qualità di Direttore dei Lavori o proprietario delle opere preesistenti, ed il Contraente da tutti i rischi di esecuzione che causino danni materiali e diretti alle cose assicurate, poste nel luogo dei lavori, per l'esecuzione delle stesse durante il periodo di assicurazione, da qualunque causa determinati, salvo le delimitazioni esposte.

Massimale assicurato per la Sezione A (CAR): pari all'importo del contratto

Partita 1 - O per e: 70% del massimale;

Partita 2 - O p ere preesistenti: importo pari all’20% del massimale al netto della somma assicurata alla Partita 1.

Partita 3 - Demolizioni e sgombero: importo pari al 10% del massimale al netto della somma assicurata alla Partita 1.

Nella Partita 2 “Opere preesistenti” è da intendersi inclusa anche la porzione di fabbricato attigua a quello interessato dai lavori di cui al presente appalto.

Sezione B - Polizza Responsabilità Civile verso Terzi (RCT):

La polizza dovrà tenere indenne l'Assicurato, nei limiti dei massimali convenuti per la Sezione B, di quanto questi sia tenuto a pagare, quale civilmente responsabile ai sensi di legge, a titolo di risarcimento (capitale, interessi e spese) di danni involontariamente cagionati a terzi per morte, lesioni personali e danneggiamenti a cose in seguito ad un sinistro indennizzabile ai sensi della precedente Sezione A come danno materiale diretto.

Massimale assicurato per la Sezione B - pari a € 1.500.000,00

Qualora sia previsto, ai sensi del citato art. 103, comma 7 del Codice, un periodo di garanzia di manutenzione, da indicare nella Scheda Tecnica, sono indennizzabili i danni materiali e diretti alle cose assicurate alla Partita 1 della Sezione A, nonché i danni a terzi di cui alla Sezione B, dovuti a

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

causa risalente al periodo di esecuzione oppure ha fatto dell'Appaltatore nello svolgimento delle operazioni di manutenzione previste negli obblighi del contratto d'appalto, ferme le delimitazioni, ad esclusione dei danni di cui deve rispondere l'appaltatore a norma degli artt. 1667, 1668 e 1669 del cod. civ., nonché gli scoperti e relativi minimi o le franchigie convenuti per il periodo di costruzione riportato nella Scheda Tecnica.

La durata del periodo di manutenzione non potrà essere superiore a 24 mesi, a partire dalla cessazione dell'efficacia della polizza CAR, anche nel caso di cui al punto d) dell'art. 5 dello Schema Tipo 2.3 allegato al D.M. n. 123/2004.

La polizza di assicurazione, redatta conformemente alla Scheda Tecnica 2.3 allegata D.M. n. 123 del 12.03.2004, dovrà essere corredata di APPENDICE con le seguenti clausole particolari:

per la Sezione A:

- in deroga a quanto previsto all'art. 5 dello Schema Tipo 2.3 allegato al D.M. n. 123/2004 l'omesso o il ritardato pagamento del premio da parte dell'Appaltatore non comporta l'inefficacia della garanzia;
- (se ricorre il caso: Il verde pubblico presente nell'area oggetto di intervento rientra tra le opere preesistenti assicurate alla Partita 1.

per la Sezione B:

- la copertura assicurativa è valida anche in caso di colpa grave dell'assicurato e colpa grave e/o dolo delle persone del fatto delle quali l'assicurato deve rispondere a norma di legge;
- i rappresentanti ed i dipendenti della Stazione Appaltante, il Direttore dei Lavori ed i suoi collaboratori, operanti nel cantiere, altri appaltatori ed altre persone operanti eventualmente nella proprietà della Stazione Appaltante, sono considerati terzi tra di loro;
- l'art. 24 della Schema Tipo 2.3 di polizza ha validità esclusivamente per la Sezione A;
- la copertura assicurativa ha validità anche per i seguenti punti dell'art. 12 comma 1 dello Schema Tipo 2.3:
 - i) danni a cose dovuti a vibrazioni;

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- j) i danni a cose dovuti a rimozione o franamento o cedimento del terreno di basi di appoggio o di sostegni in genere;
- k) danni a cavi e condutture sotterranee.

Oltre alla Scheda Tecnica 2.3 di cui sopra, l'Appaltatore dovrà stipulare per tutti i suoi dipendenti impegnati nell'esecuzione dei lavori, la polizza di assicurazione per **Responsabilità civile operai (R.C.O.)** con un massimale non inferiore a **€ 1.500.000,00**.

Nelle polizze di cui sopra dovrà apparire l'impegno esplicito, da parte della compagnia assicuratrice a non addivenire ad alcuna liquidazione di danni senza l'intervento ed il consenso della Stazione Appaltante e a non sospendere comunque le garanzie sino alla data di emissione del certificato di collaudo.

Il contraente trasmette alla stazione appaltante copia della polizza di cui al presente articolo almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori.

Le garanzie di cui sopra, prestate dall'appaltatore, coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici.

Qualora l'Appaltatore sia un'A.T.I., giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'art. 92 del D.P.R. n. 207/2010 (in regime transitorio) e dall'art. 48 del Codice i., le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti, ai sensi dell'art. 103, comma 10 del Codice.

Art. 37- Lavoro notturno e festivo

Ferma restando la disposizione dell'art. 27 del Capitolato Generale, l'orario giornaliero dei lavori rimane in genere regolato dalle vigenti disposizioni legislative.

All'infuori di questo orario e così pure nei giorni festivi riconosciuti dallo Stato, l'Appaltatore non potrà eseguire alcun lavoro che richieda la sorveglianza dei rappresentanti della Stazione Appaltante, salvo disposizioni contrarie della Direzione dei Lavori date per iscritto. Se, per speciali circostanze di urgenza, la Direzione dei Lavori ordinasse, previa autorizzazione del Responsabile del Procedimento, la continuazione dei lavori oltre l'orario consueto e durante la notte, salvo il diritto

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

al ristoro del maggior onere, l'Appaltatore sarà in obbligo di approntare la squadra operai di ricambio e tutte le provviste e materiali di servizio occorrenti, nonché l'illuminazione necessaria, uniformandosi agli ordini ed alle istruzioni della Direzione dei Lavori.

Art. 38 - Controversie

Qualsiasi controversia che dovesse insorgere fra le parti sull'interpretazione e la esecuzione del contratto e delle norme applicabili al rapporto, nessuna esclusa né eccettuata, e che non si sia potuta definire con accordo bonario, ai sensi dell'art. 205 del Codice, ovvero, se sussistono i presupposti, in via transattiva, sarà devoluta alla cognizione della A.G.O. con espressa esclusione della competenza arbitrale. **Il Foro competente è quello del Tribunale di Torino.**

Art. 39 - Risoluzione del contratto

Salvo diverse procedure, dettagliate nel contratto e nel presente Capitolato Speciale d'Appalto, la Stazione Appaltante ha la facoltà di risolvere il contratto, nelle ipotesi e con le modalità di cui all'art. 108 del Codice

Nel caso di risoluzione spetterà all'Appaltatore soltanto il pagamento dei lavori regolarmente eseguiti, mentre farà carico ad esso il risarcimento dei danni che eventualmente la Stazione Appaltante dovesse subire per il completamento dei lavori nonché per ogni altro titolo conseguente all'inadempimento dell'Appaltatore stesso.

Art. 40 - Proprietà degli oggetti ritrovati - Rinvenimenti

In caso di rinvenimenti fortuiti si applica quanto stabilito agli artt. 90 e 91 del Codice dei Beni Culturali (D.Lgs. n. 42/2008 e s.m.i.).

Tutti gli oggetti mobili ed immobili di valore storico, archeologico, artistico inclusi i frammenti che si dovessero reperire casualmente nell'area occupata per l'esecuzione dei lavori e per il rispettivo cantiere e nella sede dei lavori stessi, dovranno essere consegnati dall'appaltatore alla stazione appaltante. L'appaltatore dovrà tempestivamente informare la D.L. e allo stesso tempo, in funzione di quanto espressamente autorizzato dalla stessa D.L. e dagli organi preposti alla tutela dei beni

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

archeologici, dovrà depositare gli oggetti mobili in idonei locali e provvedere all'adeguata protezione di quanto non risulterà possibile rimuovere.

L'Amministrazione provvederà al rimborso di tutte le spese espressamente ordinate e sostenute dall'Appaltatore per attuare le operazioni speciali finalizzate alla conservazione dei reperti e per la cui esecuzione sia stato, eventualmente, necessario l'intervento di maestranze altamente specializzate (art. 35 Cap. Gen. n. 145/00).

Per quanto concerne rinvenimenti in corso d'opera di cadaveri, tombe, sepolcri e scheletri umani l'impresa dovrà immediatamente comunicarli alla D.L. e alle forze di pubblica sicurezza; lo stesso vale in caso di ritrovamenti di ordigni bellici ed esplosivi di qualsiasi natura. L'appaltatore non potrà alterare quanto ritrovato né demolirlo né rimuoverlo senza specifica autorizzazione della stazione appaltante.

Art. 41 - Osservanza delle leggi e dei documenti contrattuali

L'esecuzione dell'appalto nel suo complesso e specificatamente la esecuzione delle singole opere, lavori e forniture, sono regolate dal presente Capitolato Speciale e dal Contratto, ma, per quanto non in contrasto

con esso o in esso non previsto e specificato, valgono le norme, le disposizioni ed i regolamenti contenuti nei testi seguenti che, per tacita convenzione, non si allegano:

Norme sui lavori pubblici:

- D.P.R. n. 207/2010 e s.m.i. (Regolamento di attuazione del Codice dei contratti pubblici di lavori, servizi e forniture) limitatamente alla parte II-tit. II-Capo I
- Capitolato Generale di Appalto (già indicato come Capitolato Generale), approvato con D.M. 19 aprile 2000, n. 145 e s.m.i.

Norme tecniche sulle costruzioni e sulle costruzioni in zona sismica:

- confluito nel TUE dpr 380/2001
- D.M. 14 gennaio 2008 "Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni"

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Norme sui beni culturali e sulla tutela del paesaggio:

- D.Lgs. n. 42/2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio”
- Legge 8 agosto 1985 n. 431 “Disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale”
- **D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42** “Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137” e s.m.i.

Norme sulle barriere architettoniche:

- L. 9 gennaio 1989, n. 13 “Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati”
- D.M. LL.PP. 14 giugno 1989, n. 236 “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche”
- D.P.R. n. 503/1996 “Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”

Norme in materia di salute e sicurezza dei lavoratori sul luogo di lavoro:

- Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i. “Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro”

Norme in materia di espropriazioni per pubblica utilità:

- D.P.R. 08/06/2001 N. 327 e s.m.i. “Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazioni per pubblica utilità”

Norme in materia di edilizia:

- Decreto ministeriale Sanità 5 luglio 1975 “Modificazioni alle istruzioni ministeriali 20 giugno 1896 relativamente all'altezza minima ed ai requisiti igienico-sanitari principali dei locali di abitazione”

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- D.P.R. 6 giugno 2001, n. 380 e s.m.i. “Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia”

Norme in materia di lotta alla delinquenza mafiosa:

- Leggi n. 646 del 13 Settembre 1982, n. 726 del 12 Ottobre 1982, n. 936 del 23 Dicembre 1982, n. 55 del 19 Marzo 1990, il D.L.gs. n. 490/94 in materia di lotta alla delinquenza mafiosa e successive modificazioni

Norme sull'inquinamento acustico:

- D.P.C.M. 01/03/1991: Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno
- D.P.C.M. 14/11/1997: Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
- Legge 26 ottobre 1995, n. 447 “Legge quadro sull'inquinamento acustico”
- D.P.C.M. 5 dicembre 1997 “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”

Norme sul risparmio energetico:

- L. 9 gennaio 1991, n. 10 “Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia” come modificata dal D.Lgs. n. 192/2005 “Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia” e dal D.Lgs. n. 311/2006 recante disposizioni in materia di “risparmio energetico” e di “utilizzo delle fonti di energia rinnovabili”
- D.P.R. del 26 agosto 1993, n. 412 “Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio 1991, n. 10”

Legislazione per impianti meccanici

- norma UNI 5104-63: impianti di condizionamento dell'aria. Norme per l'ordinazione, l'offerta ed il collaudo

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- norma UNI 5364-76: impianti di riscaldamento ad acqua calda. Norme per la presentazione dell'offerta e per il collaudo
- norma UNI 7357-74: calcolo del fabbisogno termico per il riscaldamento di edifici
- norma UNI-CIG Legge 06/12/1971 n. 1083: norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile
- Legge 13/07/1966 n. 615: Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico
- Norma UNI 8065: Giugno 1989 Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile
- D.P.R. 22/12/1979 n. 1391: Regolamento per l'esecuzione della Legge 13/07/1966 n. 615 recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico, limitatamente al settore degli impianti termici
- D.M. 01/12/1975: Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione
- D.M. n. 74 del 12/04/1996: Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi
- D.L. 493/96 in materia di segnaletica di sicurezza

Legislazione per impianti elettrici ed affini:

- **D.M. 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"
- Legge 1° marzo 1968, n. 186 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici"
- le vigenti norme del Comitato elettrotecnico (C.E.I.)
- le vigenti prescrizioni CEI-UNEL, CEI, CENELEC, UNI EN
- eventuali progetti norme C.E.I. se citati nella presente specifica tecnica
- le prescrizioni della Società distributrice dell'energia elettrica competente per zona

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- le prescrizioni del locale comando dei Vigili del Fuoco
- le prescrizioni della Società telefonica TELECOM
- le normative e raccomandazioni dell’Ispettorato del Lavoro, ISPESL e USSL
- le prescrizioni delle Autorità Comunali e/o Regionali
- le prescrizioni UNI e UNEL per i materiali già unificati, gli impianti ed i loro componenti, i criteri di progetto, le modalità di esecuzione e collaudo
- le prescrizioni di collaudo dell’Istituto italiano del Marchio di Qualità per i materiali per cui è previsto il controllo e il contrassegno I.M.Q.
- ogni altra prescrizione, regolamentazione e raccomandazione emanate da eventuali Enti ed applicabili agli impianti oggetto della presente specifica tecnica

Legislazione per ascensori e montacarichi:

- *D.P.R. 29/05/1963, n. 1497* Approvazione del regolamento per gli ascensori ed i montacarichi in servizio privato
- *D.M. 28 maggio 1979* Misure sostitutive di sicurezza per ascensori e montacarichi a vite, a cremagliera ed idraulici
- ***Direttiva ascensori dicembre 1995 Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio 95/16/CE per il ravvicinamento delle legislazioni degli stati membri relative agli ascensori***
- *D.P.R. 24 Luglio 1996, n. 459* Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE E 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine
- *D.P.R. 30 aprile 1999, n. 162 (Legge n. 162/99) e s.m.i.* Regolamento recante norme per l’attuazione della Direttiva 95/16/CE sugli ascensori e semplificazione dei procedimenti per la concessione dei nulla osta per ascensori e montacarichi, nonché della relativa licenza di esercizio
- *Direttiva macchine 17 maggio 2006 Direttiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo e del*

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Consiglio relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE (rifusione)

- *Decreto del ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37* Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici
- **D.P.R. 5 ottobre 2010. n. 214** Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 30 aprile 1999, n.162, per la parziale attuazione della Direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine e che modifica la Direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori
- *D.M. 11.01.2010* Nuove norme relative all'esercizio di ascensori destinati al trasporto di persone
- *UNI EN 81-2, gennaio 2008* Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione degli ascensori Parte 2: Ascensori idraulici
- *UNI EN 81-70, maggio 2004* Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione degli ascensori Applicazioni particolari per ascensori per passeggeri e per merci. Accessibilità agli ascensori delle persone, compresi disabili

Legislazione antincendio:

- D.M. 10 marzo 1998 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro"
- D.M. 19.08.1996 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo"
- D.M. 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"
- D.M. 16 febbraio 2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione"
- D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

procedimenti relativi alla prevenzione incendi”

Altre norme:

- Tutte le leggi vigenti, decreti, regolamenti ed ordinanze emanate, per le rispettive competenze, dallo Stato, dalle Regioni, dalle Province, dagli Enti preposti ed autorizzati nel settore delle costruzioni e degli impianti e materiali a queste relative che, comunque, possono interessare direttamente l'oggetto dell'appalto.
- Norme emanate dal C.N.R., le norme UNI, le norme C.E.I., le tabelle CEI-UNEL ed i testi citati nel presente Capitolato.

L'osservanza di tutte le norme richiamate dal presente articolo, sia esplicitamente che indirettamente, si intende estesa a tutte le integrazioni e modificazioni fatte successivamente con leggi, decreti, regolamenti, disposizioni, ecc. anche se emanati in corso di esecuzione dell'opera appaltata.

Modifiche, rifacimenti, variazioni di programmi e di tempi di lavorazione in conseguenza delle emanazioni dette non possono costituire, per l'Appaltatore, motivo di compensi o di indennizzi straordinari.

Resta, inoltre, stabilito che la Direzione Lavori potrà fornire in qualsiasi momento, durante il corso dei lavori, disegni, specifiche e particolari relativi alle opere da svolgere, anche se non espressamente citati nel presente capitolato.

Art. 42 - Osservanza delle norme sulla sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro

Considerato che i lavori di cui al presente capitolato sono soggetti alle norme in materia di sicurezza e salute di cui al D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., il Committente fornisce il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del citato D.Lgs., e provvede altresì alla nomina del coordinatore in fase di progettazione e del coordinatore in fase di esecuzione.

Le imprese appaltatrici dei lavori ed i lavoratori autonomi sono quindi tenuti al rispetto di quanto previsto al Titolo I Capo III Sezione I del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.. In particolare si adeguano alle

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

indicazioni fornite dal piano di sicurezza e dal coordinatore in fase di esecuzione, ai fini della sicurezza, che sono vincolanti per le imprese ed i lavoratori.

Il responsabile tecnico dell'impresa potrà apportare variazioni a quanto previsto dal piano e dalle istruzioni ricevute dal coordinatore in fase di esecuzione solamente dopo esplicito assenso formalizzato per iscritto dal coordinatore stesso. Le uniche modifiche consentite senza preavviso ed assenso del coordinatore in fase di esecuzione sono relative alla necessità di affrontare pericoli gravi ed immediati riscontrati in cantiere, in assenza del coordinatore stesso.

Per consentire alla Stazione Appaltante il necessario coordinamento degli interventi di protezione e prevenzione, l'Appaltatore dovrà fornire le informazioni nell'ambito del piano di sicurezza, di cui all'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Le macchine e gli impianti dovranno essere corredati della dovuta documentazione inerente la loro conformità alle norme di sicurezza.

In particolare prima dell'impiego dei ponteggi dovrà essere predisposto a cura dell'appaltatore il PIMUS, Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio; inoltre dovranno essere esibiti i libretti dei ponteggi (contenenti copia dell'autorizzazione ministeriale, gli schemi tipo di montaggio e le istruzioni per il montaggio, l'impiego e lo smontaggio), i relativi disegni e calcoli firmati da tecnico abilitato qualora si superi l'altezza di m. 20 da terra o nel caso in cui il ponteggio venga montato e impiegato al di fuori degli schemi tipo. Dovranno inoltre essere esibiti, prima del loro impiego: le prescritte omologazioni degli apparecchi di sollevamento; il marchio CE delle attrezzature, ecc.

In caso di subappalto, sarà cura e obbligo dell'impresa appaltatrice la dimostrazione dell'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori.

L'impresa appaltatrice è tenuta ad osservare le disposizioni e le informazioni che la Stazione Appaltante fornirà ad essa in merito a:

- rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro;
- presenza o assenza di lavoratori dipendenti della Stazione appaltante;
- eventuale utilizzo di attrezzature e servizi di proprietà o in uso alla Stazione Appaltante

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

per l'esecuzione dei lavori;

- eventuale collaborazione dei lavoratori dipendenti della Stazione Appaltante all'esecuzione dei lavori.

La Stazione Appaltante potrà fornire le suddette informazioni all'impresa prima dell'inizio dei lavori, e durante gli stessi qualora si ravvisassero esigenze particolari. Tra queste ultime sarà compreso il manifestarsi di modifiche in corso d'opera.

Le attività di coordinamento attribuite alla Stazione Appaltante ai sensi del Tit. IV, Capo I, artt. 90 e ss. del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. non eliminano le responsabilità dell'Appaltatore per i rischi propri dell'attività specifica.

L'Appaltatore dovrà attivamente collaborare all'attività di coordinamento degli interventi di prevenzione e protezione condotta dalla Stazione Appaltante.

L'Appaltatore predispone appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

L'Appaltatore è obbligato a consegnare alla Stazione appaltante, entro 30 giorni dall'aggiudicazione, il piano operativo di sicurezza redatto ai sensi dell'art. 89, comma 1, lett. h) del D.Lgs. n. 81/2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto. Ai sensi dell'art. 90, comma 9 e dell'allegato XVII del D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. l'appaltatore è altresì obbligato a trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, una dichiarazione relativa all'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. L'amministrazione procede all'acquisizione d'ufficio del DURC in sede di stipulazione del contratto e in sede esecutiva. A tal fine l'appaltatore è tenuto a fornire informazioni veritiere, tempestive e complete atte a consentire all'amministrazione l'ottenimento del predetto documento da parte dei soggetti competenti.

I piani operativi di sicurezza sono da considerare strumenti di pianificazione complementare e di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento. Essi devono contenere le misure di prevenzione

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

dei rischi specifici relativi ai lavori svolti in cantiere (sia tecnologiche che organizzative e/o gestionali).

L'Appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'artt. 15 e 95 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.

Nei casi previsti dall'art. 100, comma 5 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., l'impresa che si aggiudica i lavori può presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti. Dette proposte integrative devono essere presentate entro 30 giorni dall'aggiudicazione dell'appalto, e comunque prima della consegna dei lavori.

Il piano di sicurezza e coordinamento e il/i piano/i operativo/i di sicurezza formano parte integrante del contratto d'appalto.

Le gravi e ripetute violazioni di piani stessi da parte dell'Appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato e immediata sospensione dei lavori, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Art. 43 – Identificabilità dei lavoratori

Ai sensi dell'art. 18, comma 1, lett. u), art. 20, comma 3, art. 26 comma 8 del D.L. n. 81/2008 e s.m.i., nonché dell'art. 5, comma 1 della L. 136/2010 l'appaltatore è obbligato a munire, tutto il personale utilizzato, proprio o di terzi, di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

Tutti i presenti nei luoghi di lavoro sono tenuti ad esporre visibilmente e con continuità, detta tessera di riconoscimento.

Tale identico obbligo grava anche in capo al personale delle ditte subappaltatrici, ai fornitori di materiali con posa in opera, ai lavoratori addetti a noli a caldo, ai lavoratori autonomi e con contratti atipici, che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, per i quali l'appaltatore è tenuto recepirne l'obbligo nei rispettivi subcontratti.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Art. 44 – Obbligo di tracciabilità finanziaria

L'appaltatore si obbliga a comunicare alla stazione appaltante gli estremi identificativi del conto corrente dedicato al presente appalto nei termini di cui all'art. 3 comma 7 della L. 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i. e assume l'obbligo di tracciabilità dei flussi finanziari in conformità alle prescrizioni contenute all'art. 3 sopra citato.

Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto.

L'appaltatore è tenuto ad assolvere a tutti gli obblighi previsti dall'art. 3 della legge n. 136/2010 e s.m.i. al fine di assicurare la tracciabilità dei movimenti finanziari relativi all'appalto.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

ALLEGATO 1: INFORMAZIONI SUI REQUISITI TECNICO-PROFESSIONALI CHE GLI APPALTATORI DEVONO FORNIRE AI COMMITTENTI

Ditta:

Sede legale:

Responsabile della sicurezza:

Rappresentante dei lavoratori:

- Requisiti tecnico-professionali richiesti da legislazioni specifiche (es.: D.Lgs37/08, Norme per la sicurezza degli impianti 5 Marzo 1990, n° 46, ecc.)
- Dichiarazione di avere adempiuto a quanto prescritto dal D.Lgs. n. 81/2008.
- Mezzi/attrezzature antinfortunistiche inerenti la tipologia dei lavori da eseguire.
- Formazione professionale (documentata) dei lavoratori impegnati nell'esecuzione dei lavori.
- Formazione professionale (documentata) dei lavoratori che eseguono lavori in aree con impianti in esercizio.
- Mezzi/attrezzature disponibili e/o previsti per l'esecuzione dei lavori.
- Dotazione di dispositivi di protezione individuale (descrivere e differenziare i DPI dotati di marchio CE da quelli senza).
- Numero e presenza media giornaliera degli operatori previsti per l'esecuzione dei lavori.
- Numero massimo previsto di lavoratori sul cantiere.
- Numero previsto di imprese e lavoratori autonomi sul cantiere.
- Identificazione delle imprese già selezionate.
- Numero e tipologia degli infortuni occorsi negli ultimi 3 anni.
- Elenco dei lavori simili eseguiti in precedenza (ultimi 3 anni).
- Altre informazioni che l'Appaltatore ritiene utile fornire in merito al suo servizio di prevenzione e protezione.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

PARTE II: DISPOSIZIONI TECNICHE SULLA REALIZZAZIONE DELLE OPERE

Premessa

Nella seguente sezione è riportata la descrizione delle lavorazioni da eseguire per la realizzazione dell'Appalto, con riferimento funzionale alle tavole esecutive e ai documenti del progetto esecutivo messo a base della presente gara.

Art. 45 – Descrizione delle opere da eseguire

Gli interventi proposti sono i seguenti:

- 1 – Inserimento setti in cemento armato posizionati nelle due direzioni in corrispondenza delle pareti perimetrali,
- 2 - Allargamento delle pareti in c.a. della centrale termica per renderle idonee a sopportare la quota di azioni orizzontali derivanti da un eventuale sisma,
- 3 – Inserimento di due nuovi pilastri a rinforzo di quelli esistenti per rendere adatti alcuni pilastri a sopportare carichi verticali e orizzontali ad essi destinati,
- 4 – Rimozione di 4 pilastri che presentano rivestimento in fibrocemento contenente amianto e sostituzione degli stessi con nuovi pilastri armati da normativa. Contestualmente è prevista la realizzazione di un ribassamento della trave che collega i suddetti pilastri in quanto dai calcoli condotti risulta non avere sufficiente resistenza a flessione,
- 5 – Collegamento dei plinti isolati di fondazione presenti in corrispondenza del portico con nuove travi di fondazione,
- 6 – Rinforzo di alcuni nodi trave-pilastro e di alcune travi con l'inserimento rinforzi con fibre rete bidirezionale non bilanciata in fibre di PBO (poliparafenilenbenzobisoxazolo) e da una matrice inorganica stabilizzata appositamente formulata per l'utilizzo su supporti in calcestruzzo armato.

Questo sistema brevettato, denominato FRCM (Fabric Reinforced Cementitious Matrix), non utilizza resine epossidiche ed eguaglia le prestazioni dei tradizionali FRP con fibre di carbonio e legante epossidico.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

7 - Rimozione del rivestimento in fibrocemento contenente amianto dei pilastri presenti in corrispondenza dei cancelletti di ingresso sul lato Viale Signorini (adeguamento normativo igienico-sanitario).

Oltre agli interventi sopra elencati, che caratterizzano le opere strutturali specifiche per l'adeguamento sismico dell'edificio, dovranno essere eseguite anche tutte le opere prodromiche alla loro realizzazione e quelle di ripristino dei luoghi:

- Smontaggio degli impianti interferenti e loro ripristino a termine lavorazioni;
- Smontaggio dei serramenti esterni e delle porte interne e loro ripristino a termine lavorazioni;
- Demolizioni di intonaci, pavimenti, rivestimenti e sottofondi, murature interne e perimetrali e loro ripristino a termine lavorazioni;
- Tinteggiature interne ed esterne.

Art. 46 – Setti antisismici

Nelle posizioni riportate sulle tavole progettuali facenti parte del Progetto esecutivo, sono indicati in realizzazione dei setti in calcestruzzo armato delle seguenti dimensioni:

- Setti 100x20 cm
- Setti 100x25 cm

Suddetti setti dovranno essere realizzati previa la demolizione delle murature perimetrali entro cui dovranno essere alloggiati. Al fine di ancorare i setti alle opere di fondazione esistenti, si dovranno preventivamente demolire i pavimenti ed i sottofondi interferenti, per lo spazio strettamente necessario alla realizzazione del setto. Tali opere di demolizione dovranno essere eseguite con la massima diligenza, evitando di danneggiare impianti termoidraulici, elettrici, dati e quant'altro sia posto in opere nelle vicinanze. L'Appaltatore avrà cura di verificare, preventivamente alle opere di demolizione, anche con strumentazioni diagnostiche la preventiva presenza dei suddetti impianti e predisporre tutte le opere, maestranze e magisteri necessari al loro spostamento, mantenendo gli stessi efficienti e funzionanti. Qualora fosse

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

necessario eseguire variazioni sostanziali agli impianti questi dovranno, ad insindacabile giudizio della D.L., essere ricertificati da personale qualificato ed abilitato nella branca specifica dell'impianto danneggiato a cura e spese dell'Appaltatore.

I materiali previsti per la realizzazione di tali setti saranno i seguenti:

- Calcestruzzo: C25/30 (Rck 300) – XC1 – S3 - copriferro 25 mm;
- Acciaio: B450C controllato in stabilimento - $f_{yk} > 450$ N/mm² - $f_{tk} > 540$ N/mm² - $f_{yd} > 260$ N/mm²;

Il getto dovrà avvenire a rifiuto da parte sommitale di cassero di contenimento. Nel caso il riempimento sommitale non sia raggiunto, le parti mancanti dovranno essere riempite con betoncino monocomponente colabile fornite e posate in opera (del tipo Exocem G2 della Ruredil o similari) per ripristino e la riparazione di elementi in cemento armato quali pilastri e travi mediante colatura con le seguenti caratteristiche :

- resistenza a compressione : 42 Mpa a 1 giorno, 60 a 2 giorni, 75 Mpa a 7 giorni e 85 a 28 gg.;
- resistenza a flessione : 4,0 Mpa a 1 giorno, 6.5 a 2 giorni, 8 Mpa a 7 giorni e 9,0 Mpa a 28 gg.;
- aderenza al calcestruzzo > 4 Mpa a 28 gg.;
- aderenza all'acciaio > 4 Mpa a 28 gg. su barre lisce e >25 Mpa a 28 gg su barre ad aderenza migliorata;
- resistenza all'attacco d'agenti chimici quali cloruri, solfati, piogge acide, anidride carbonica;
- elevata impermeabilità all'acqua e alle soluzioni acquose aggressive e resistenza al gelo anche alla presenza di sali disgelanti;
- assenza di particelle metalliche e di sostanze generatrici di gas;
- assenza di cloruri;
- assenza di ritiro sia in fase plastica (UNI 8996) che in fase indurita (UNI 8147);
- resistenza agli urti, all'usura ed ai carichi dinamici in genere;
- spandimento superiore al 150% misurato secondo la norma UNI 7044.
- essere conforme alla Norma UNI EN 1504-6

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- essere di tipo “R4” l’uso di un antievaporante, a base acqua o solvente (da computarsi a parte) è consigliato per una corretta maturazione della malta.

Durante l’esecuzione del ripristino, la struttura non dovrà essere sottoposta a vibrazioni d’intensità tale da compromettere l’aderenza malta – supporto per almeno 12 ore, né si potranno applicare forti sollecitazioni (carichi) prima di 48 ore dall’intervento. Incluso nella presente lavorazione: applicazione della malta di ricostruzione.

Ogni setto dovrà essere vibrato in fase di getto con vibratore meccanico ad immersione.

I setti così realizzati dovranno essere resi solidali, alle strutture portanti esistenti, in fase di montaggio delle armature metalliche, attraverso la fornitura e posa in opera di inghisaggi in acciaio con barre in acciaio B450C controllato in stabilimento e ancorante chimico, delle caratteristiche e numero riportate sulle tavole progettuali.

Art. 47 – Pilastri antisismici e ingrossamento delle sezioni

Nelle posizioni riportate sulle tavole progettuali facenti parte del Progetto esecutivo, sono indicati in realizzazione dei pilastri in calcestruzzo armato delle seguenti dimensioni:

- Pilastri 25x40 cm

Suddetti pilastri dovranno essere realizzati previa la demolizione delle murature perimetrali entro cui dovranno essere alloggiati. Al fine di ancorare i pilastri alle opere di fondazione esistenti, si dovranno preventivamente demolire i pavimenti ed i sottofondi interferenti, per lo spazio strettamente necessario alla realizzazione del setto. Tali opere di demolizione dovranno essere eseguite con la massima diligenza, evitando di danneggiare impianti termoidraulici, elettrici, dati e quant’altro sia posto in opere nelle vicinanze. L’Appaltatore avrà cura di verificare, preventivamente alle opere di demolizione, anche con strumentazioni diagnostiche la preventiva presenza dei suddetti impianti e predisporre tutte le opere, maestranze e magisteri necessari al loro spostamento, mantenendo gli stessi efficienti e funzionanti. Qualora fosse necessario eseguire variazioni sostanziali agli impianti questi dovranno, ad insindacabile giudizio della D.L., essere ricertificati da personale qualificato ed abilitato nella branca specifica dell’impianto danneggiato a cura e spese dell’Appaltatore.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

I materiali previsti per la realizzazione di tali pilastri saranno i seguenti:

- Calcestruzzo: C25/30 (Rck 300) – XC1 – S3 - copriferro 25 mm;
- Acciaio: B450C controllato in stabilimento - $f_{yk} > 450 \text{ N/mm}^2$ - $f_{tk} > 540 \text{ N/mm}^2$ - $f_{yd} > 260 \text{ N/mm}^2$;

Il getto dovrà avvenire a rifiuto da parte sommitale di cassero di contenimento. Nel caso il riempimento sommitale non sia raggiunto, o si debba procedere all'aumento della sezione del pilastro/setto/parete, le parti mancanti o in aggiunta, dovranno essere riempite con betoncino monocomponente colabile fornite e posate in opera (del tipo Exocem G2 della Ruredil o similari) per ripristino e la riparazione di elementi in cemento armato quali pilastri e travi mediante colatura con le seguenti caratteristiche :

- resistenza a compressione : 42 Mpa a 1 giorno, 60 a 2 giorni, 75 Mpa a 7 giorni e 85 a 28 gg.;
- resistenza a flessione : 4,0 Mpa a 1 giorno, 6.5 a 2 giorni, 8 Mpa a 7 giorni e 9,0 Mpa a 28 gg.;
- aderenza al calcestruzzo $> 4 \text{ Mpa}$ a 28 gg.;
- aderenza all'acciaio $> 4 \text{ Mpa}$ a 28 gg. su barre lisce e $> 25 \text{ Mpa}$ a 28 gg su barre ad aderenza migliorata;
- resistenza all'attacco d'agenti chimici quali cloruri, solfati, piogge acide, anidride carbonica;
- elevata impermeabilità all'acqua e alle soluzioni acquose aggressive e resistenza al gelo anche alla presenza di sali disgelanti;
- assenza di particelle metalliche e di sostanze generatrici di gas;
- assenza di cloruri;
- assenza di ritiro sia in fase plastica (UNI 8996) che in fase indurita (UNI 8147);
- resistenza agli urti, all'usura ed ai carichi dinamici in genere;
- spandimento superiore al 150% misurato secondo la norma UNI 7044.
- essere conforme alla Norma UNI EN 1504-6
- essere di tipo "R4" l'uso di un antievaporante, a base acqua o solvente (da computarsi a parte) è consigliato per una corretta maturazione della malta.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Durante l'esecuzione del ripristino, la struttura non dovrà essere sottoposta a vibrazioni d'intensità tale da compromettere l'aderenza malta – supporto per almeno 12 ore, né si potranno applicare forti sollecitazioni (carichi) prima di 48 ore dall'intervento. Incluso nella presente lavorazione: applicazione della malta di ricostruzione.

Ogni pilastro dovrà essere vibrato in fase di getto con vibratore meccanico ad immersione.

I pilastri così realizzati dovranno essere resi solidali, alle strutture portanti esistenti, in fase di montaggio delle armature metalliche, attraverso la fornitura e posa in opera di inghisaggi in acciaio con barre in acciaio B450C controllato in stabilimento e ancorante chimico, delle caratteristiche e numero riportate sulle tavole progettuali.

Art. 48 – Ancoranti strutturali

Per la realizzazione degli inghisaggi previsti in progetto si dovrà utilizzare acciaio da calcestruzzo tipo:

- Acciaio: B450C controllato in stabilimento - $f_{yk} > 450 \text{ N/mm}^2$ - $f_{tk} > 540 \text{ N/mm}^2$ - $f_{yd} > 260 \text{ N/mm}^2$;

I diametri, la posizione e le quantità degli inghisaggi sono previsti nelle tavole progettuali allegate.

L'Impresa Appaltatrice dovrà provvedere alla fornitura e posa in opera di resina a base di vinilestere tixotropica bi componente, senza stirene (del tipo Resifix della Ruredil o prodotti simili) per ancoraggi e fissaggio di barre su tutti i tipi di calcestruzzo. Il prodotto deve essere messo in opera una volta eseguito il foro nel supporto e dopo averlo pulito. La resina dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- resistenza a compressione : 46 N/mm^2 .
- modulo elastico : 9718 N/mm^2 .
- resistenza a flessione : $22,4 \text{ N/mm}^2$.
- resistenza a trazione : $11,00 \text{ N/mm}^2$.

Incluso nella presente lavorazione si intende: la perforazione, il trasporto a discarica dei detriti e degli imballi nell'area di cantiere, la pulizia dei fori, la posa in opera della resina .

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Art. 49 – Rinforzi FRCCM

l'Impresa Appaltatrice dovrà provvedere alla fornitura e posa dei rinforzi a taglio e flessione di travi e nodi trave/pilastro con l'utilizzo di sistemi compositi in fibre di PBO. Il presente articolo contempla la fornitura e posa in opera di un sistema di rinforzo strutturale FRCCM di alcune travi a flessione e di alcuni nodi trave/pilastro, costituito da una rete bidirezionale in fibra di PBO (del tipo RUREGOLD XP/XT della Ruredil o similari) e da una matrice inorganica ecocompatibile (del tipo RUREGOLD MX Calcestruzzo della Ruredil o similari). Il sistema FRCCM consente l'incremento della resistenza a flessione, taglio e pressoflessione di elementi trave, pilastro e dei nodi trave-pilastro favorendo la redistribuzione delle tensioni all'interno della struttura. Inoltre determina un elevato incremento della duttilità nell'elemento strutturale rinforzato, grande capacità di dissipazione dell'energia anche se sottoposto a sovraccarichi di tipo ciclico.

A - Rinforzo delle strutture con rete in fibra di PBO bidirezionale in matrice inorganica ecocompatibile (travi)

Il rinforzo consiste nella fornitura e posa in opera di un sistema di rinforzo strutturale FRCCM costituito da una rete bidirezionale in fibra di PBO (del tipo RUREGOLD XP Calcestruzzo della Ruredil o similari) e da una matrice inorganica ecocompatibile (del tipo RUREGOLD MX Calcestruzzo della Ruredil o similari) da utilizzare per incrementare la resistenza a flessione semplice, taglio e pressoflessione di pilastri e travi, aumentare la duttilità nelle parti terminali di travi e pilastri, aumentare la resistenza dei nodi travi pilastro, incrementare la duttilità nell'elemento strutturale rinforzato, aumentare la capacità di dissipazione dell'energia ed elevata affidabilità del sistema, anche se sottoposto a sovraccarichi di tipo ciclico.

Il sistema FRCCM conforme al DT n. 200/2004 e DT n. 200 R1/2013 dovrà avere :

- La matrice (del tipo Ruregold MX Calcestruzzo della Ruredil o similari) conforme alla norma UNI EN 1504-3 dovrà avere le seguenti caratteristiche:
- resistenza a compressione: 40 MPa
- resistenza a flessione: 4,0 MPa
- modulo elastico a 28 giorni: 12.500 MPa

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

La rete in fibra di PBO (del tipo RUREGOLD XP Calcestruzzo della Ruredil o similari) conforme al DT n. 200/2004 e DT n. 200 R1/2013 avrà le seguenti caratteristiche:

- densità (g/cm³): 1,56
- resistenza a trazione (GPa): 5,8
- modulo elastico (GPa) : 270
- allungamento a rottura (%): 2,15
- peso della fibra di PBO nella rete: 88 g/m²
- spessore equivalente di tessuto secco - in ordito : 0,0455 mm. – in trama: 0,0115 mm.
- carico massimo per unità di larghezza – ordito : 264,0 kN/m – trama : 66,5 kN/m

Il sistema FRCM dovrà avere classificazione di reazione al fuoco, secondo UNI EN 13501-1: A2 – s1,d0.

Inoltre il sistema FRCM dovrà essere sottoposto a prove di durabilità conformemente a quanto prescritto dalla AC 434. In particolare:

- cicli di gelo e disgelo secondo ASTM D 2247-11
- immersione in acqua di mare (1000 e 3000 ore)
- immersione in soluzione alcalina a 37°C (1000 e 3000 ore)

La resistenza a trazione dei provini trattati nelle condizioni sopra descritte, dovrà essere almeno pari all'85% di quella dei provini mantenuti in condizioni standard nel caso di esposizione per 1000 ore; e non inferiore all'80% di quella dei provini mantenuti in condizioni standard nel caso di esposizione per 3000 ore.

Il sistema dovrà essere posto in opera secondo le seguenti fasi e metodologie :

- Previa preparazione e pulizia del supporto (da computarsi a parte) applicazione di una specifica malta inorganica (del tipo Ruregold MX Calcestruzzo della Ruredil o similari) per circa 3 -4 mm.;
- Annegare in rapida successione con la malta ancora fresca la rete in fibra di PBO (del tipo RUREGOLD XP Calcestruzzo della Ruredil o similari) ;
- Ricoprire il tutto con un'altra mano di malta inorganica (del tipo Ruregold MX Calcestruzzo della Ruredil o similari) per circa 3-4 mm. ;

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- La rete deve essere stesa con cura esercitando una certa pressione al fine di permettere alla malta sottostante di penetrare attraverso la maglia ;
- Nei punti di giunzione si prevede una sovrapposizione non inferiore a 20 cm.
- Eventuale applicazione, su richiesta del progettista, di un secondo strato di rete orientato a 45° rispetto al precedente, completato dalla stesura di uno strato di malta, da computarsi a parte.
- La quantità di rete di PBO da utilizzare e il suo dimensionamento sono stabiliti dal progettista secondo criteri di calcolo statico.

B - Rinforzo delle strutture con rete in fibra di PBO bidirezionale in matrice inorganica ecocompatibile (nodi trave-pilastro).

Fornitura e posa in opera di un sistema di rinforzo strutturale FRCM costituito da una rete unidirezionale in fibra di PBO (del tipo RUREGOLD XT Calcestruzzo della Ruredil o similari) e da una matrice inorganica ecocompatibile (del tipo RUREGOLD MX Calcestruzzo Ruredil o similari) da utilizzare per il rinforzo statico e sismico a flessione semplice o a pressoflessione di travi e dei nodi trave/pilastro.

Il sistema conforme al DT n. 200/2004 DT e DT n. 200 R1/2013 dovrà avere le seguenti caratteristiche :

1. La matrice (del tipo RUREGOLD MX Calcestruzzo Ruredil o similari) conforme alla norma UNI EN 1504-3 dovrà avere :
 - resistenza a compressione: 40 MPa
 - resistenza a flessione: 4,0 MPa
 - modulo elastico a 28 giorni: 12.500 MPa
2. La rete in fibra di PBO (del tipo RUREGOLD XT Calcestruzzo della Ruredil o similari) conforme al DT n. 200/2004 e DT n. 200 R1/2013 avrà le seguenti caratteristiche:
 - densità (g/cm³) : 1,56
 - resistenza a trazione (GPa) : 5,8
 - modulo elastico (GPa) : 270
 - allungamento a rottura (%) : 2,15
 - peso della fibra di PBO nella rete : 88 gr. g/m²

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

- spessore equivalente di tessuto secco - in ordito : 0,056 mm. – in trama : 0 mm.
- carico massimo per unità di larghezza – ordito : 332,0 kN/m – trama : 0 kN/m

Il sistema FRCM dovrà avere classificazione di reazione al fuoco, secondo UNI EN 13501-1: A2 – s1,d0 .

Inoltre il sistema FRCM dovrà essere sottoposto a prove di durabilità conformemente a quanto prescritto dalla AC 434. In particolare:

- cicli di gelo e disgelo secondo ASTM D 2247-11
- immersione in acqua di mare (1000 e 3000 ore)
- immersione in soluzione alcalina a 37°C (1000 e 3000 ore)

La resistenza a trazione dei provini trattati nelle condizioni sopra descritte, dovrà essere almeno pari all'85% di quella dei provini mantenuti in condizioni standard nel caso di esposizione per 1000 ore; e non inferiore all'80% di quella dei provini mantenuti in condizioni standard nel caso di esposizione per 3000 ore.

Il sistema dovrà essere posto in opera secondo le seguenti fasi e metodologie :

- Previa preparazione e pulizia del supporto (da computarsi a parte) applicazione di una specifica malta inorganica (del tipo Ruregold MX Calcestruzzo della Ruredil o similari) per circa 3 -4 mm.
- Annegare in rapida successione con la malta ancora fresca la rete in fibra di PBO (del tipo RUREGOLD XT Calcestruzzo della Ruredil o similari).
- Ricoprire il tutto con un'altra mano di malta inorganica (del tipo Ruregold MX Calcestruzzo della Ruredil o similari) per circa 3-4 mm.
- La rete deve essere stesa con cura esercitando una certa pressione al fine di permettere alla malta sottostante di penetrare attraverso la maglia.
- Nei punti di giunzione si prevede una sovrapposizione non inferiore a 20 cm.
- Eventuale applicazione, su richiesta del progettista, di un secondo strato di rete orientato a 45° rispetto al precedente, completato dalla stesura di uno strato di malta, da computarsi a parte.
- La quantità di rete di PBO da utilizzare e il suo dimensionamento sono stabiliti dal progettista secondo criteri di calcolo statico.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

L'Impresa Appaltatrice dovrà attenersi scrupolosamente ai cicli di posa previsti dal fornitore e dovrà fornire preventivamente, per l'approvazione le schede tecniche dei materiali da impiegare, alla D.L.

Art. 50 – Ricostruzione intonaci

Al termine dei rinforzi e solo dopo l'approvazione della Direzione Lavori si potrà procedere al rifacimento degli intonaci con primo strato di rinzaffo, secondo strato di intonaco a grana fine rasato a spatola americana. Dovranno essere ripristinati gli spigoli anche sulle mazzette. In progetto è stato previsto il rifacimento dell'intero intonaco esterno e di alcune intere pareti di intonaco interno al fine di dare un lavoro finito evitando rappezzi esteticamente non accettabili.

Art. 51 – Tinteggiature, pavimenti e rivestimenti

A seguito della perfetta asciugatura degli intonaci si potrà procedere alla tinteggiatura delle superfici con i colori indicati dalla Direzione Lavori e seguendo le seguenti indicazioni.

Su intonaci nuovi con finitura al civile con lesioni da ritiro: attendere la totale stagionatura; accurata spazzolatura; applicare come fondo una mano di primer (tipo ALPHALOXAN PRIMER diluito al 50% in volume con acqua o similare), procedere all'applicazione di idropittura silossanica opaca di ottima qualità a base di farina di quarzo per applicazioni su muri (tipo ALPHALOXAN FARBE o similare)

Su intonaci vecchi ed in presenza di vecchie pitture: rimuovere le incoerenze tramite spazzolatura o idropulitura; attendere l'essiccazione; applicare una mano di primer (tipo ALPHALOXAN PRIMER diluito al 50% in volume con acqua o similare) procedere all'applicazione di idropittura silossanica opaca di ottima qualità a base di farina di quarzo per applicazioni su muri (tipo ALPHALOXAN FARBE o similare).

Le porzioni di pavimento e rivestimento e di zoccolatura dovranno essere realizzate con materiale concordato con la committenza e la D.L. . Si prevede il rifacimento di intere porzioni di rivestimento a fine di evitare rappezzi non esteticamente accettabili.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Art. 52 – Accettazione dei materiali

I materiali occorrenti per l'esecuzione delle opere appaltate dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio e senza difetti di sorta, lavorati secondo le migliori regole dell'arte e provenienti dalle più accreditate fabbriche, fornaci, cave; dovranno inoltre essere forniti in tempo debito in modo da assicurare l'ultimazione dei lavori nel termine assegnato. A ben precisare la natura di tutte le provviste di materiali occorrenti alla esecuzione delle opere, l'Impresa dovrà presentarsi alla scelta ed all'approvazione della Direzione dei Lavori, la quale, dopo averli sottoposti alle prove prescritte, giudicherà sulla loro forma, qualità e lavorazione e determinerà in conseguenza il modello, su cui dovrà esattamente uniformarsi la intera provvista. Qualora i campioni presentati non rispondessero alle prescrizioni di contratto, è riservata alla Direzione dei Lavori la facoltà di prescrivere all'Impresa, mediante ordini di servizio scritti, la qualità e provenienza dei materiali che si devono impiegare in ogni singolo lavoro, quand'anche trattasi di materiali non contemplati nel presente Capitolato.

I campioni rifiutati dovranno immediatamente ed a spese esclusive dell'Impresa, essere asportati dal cantiere e l'Impresa sarà tenuta a surrogarli, senza che ciò possa essere di pretesto ad un prolungamento del tempo fissato per l'ultimazione dei lavori.

Anche i materiali in cantiere non si intendono per ciò solo accettati e la facoltà di rifiutarli persisterà anche dopo il loro collocamento in opera, qualora risultassero difettosi.

In questo caso i lavori, dietro semplice ordine della Direzione, dovranno essere rifatti e l'Impresa, soggiacendo a tutte le spese di rifacimento, riceverà il pagamento del solo lavoro eseguito secondo le condizioni di contratto.

Potrà essere essenzialmente consentita la conservazione del materiale, non corrispondente alle prescrizioni e già posto in opera, solo quando la diversa qualità, a giudizio del Direttore dei Lavori, non abbia influenza sulla solidità dell'opera stessa; in tal caso però verrà effettuata una deduzione almeno del 20% sul prezzo d'Elenco.

- *Acqua*

Dovrà essere dolce, limpida, scevra di materie terrose od organiche e non aggressiva.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Per gli impasti cementizi non dovrà presentare tracce di sali in percentuali dannose (in particolare solfati e cloruri in concentrazioni superiori allo 0,5%), di aggressivi chimici e di inquinanti organici e inorganici. Tale divieto rimane tassativo ed assoluto per i calcestruzzi armati ed in genere per tutte le strutture inglobanti materiali metallici soggetti a corrosione.

- *Calci aeree*

Dovranno avere le caratteristiche ed i requisiti prescritti dalle Norme UNI-EN 459-1:2002.

Si prendono in considerazione i seguenti tipi di calce:

- calce grassa in zolle, cioè calce viva in pezzi, con contenuto di ossidi di calcio e magnesio non inferiore al 94% e resa in grassello non inferiore al 2,5%;
- calce magra in zolle o calce viva contenente meno del 94% di ossidi di calcio e magnesio e con resa in grassello non inferiore a 1,5%;
- calce idrata in polvere ottenuta dallo spegnimento della calce viva, si distingue in:
 - fiore di calce quando il contenuto minimo di idrossidi $\text{Ca(OH)}_2 + \text{Mg (HO)}_2$ non è inferiore al 91%;
 - calce idrata da costruzione quando il contenuto minimo di $\text{Ca(OH)}_2 + \text{Mg (HO)}_2$ non è inferiore al 82%;

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.

In entrambi i tipi di calce idrata il contenuto massimo di carbonati e d'impurità non dovrà superare il 6% e l'umidità il 3%. Per quanto riguarda la finezza dei granuli, la setacciatura dovrà essere praticata con vagli aventi fori di 0,18 mm e la parte trattenuta dal setaccio non dovrà superare l'1% nel caso del fiore di calce ed il 2% nella calce idrata da costruzione; se, invece, si utilizza un setaccio da 0,09mm la parte trattenuta non dovrà essere superiore al 5% per il fiore di calce e del 15% per la calce idrata da costruzione.

- *Calci idrauliche e cementi*

I materiali in argomento dovranno avere le caratteristiche ed i requisiti prescritti dalle Normative vigenti: "Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici", "Nuove

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi”, “Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomeranti cementizi e delle calce idrauliche”. Si richiamano le norme UNI ENV 197/1 e le Norme UNI EN 459-1:2002.

Resistenze meccaniche e tempi di presa:

i cementi precedentemente elencati, saggiati su malta normale secondo le prescrizioni e le modalità indicate all’art. 10 del D.M. 3 giugno 1968, dovranno avere le caratteristiche ed i limiti minimi di resistenza meccanica parzialmente riportati nella tabella accanto:

Tipo di cemento		Resistenze (N/mm ²) dopo 28 gg	
		A flessione	A compressione
A	Normale	6	32,5
A	Ad alta resistenza	7	42,5
A	Ad alta resistenza e rapido indurimento	8	52,5
B	Alluminoso	8	52,5
C	Per sbarramenti di ritenuta	--	22,5

Modalità di fornitura e conservazione:

la fornitura dei leganti idraulici dovranno avvenire in sacchi sigillati, ovvero in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola od ancora alla rinfusa. Dovranno comunque essere chiaramente indicati, a mezzo stampa nei primi due casi e con documenti di accompagnamento nell’ultimo, il peso e le qualità del legante, lo stabilimento produttore, la quantità di acqua per malta normale e le resistenze minime a trazione e compressione dopo 28 gg. di stagionatura dei provini. La 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”.

- *Agglomerati cementizi*

A norma di quanto previsto dal Decreto del Ministero dell’Industria del 9 marzo 1988, n. 126 (“Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi”) (dal 11.3.2000 sostituito dal D.M. Industria 12 luglio 1999, n.314), i cementi di cui all’art. 1 lettera A) della legge 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè i cementi normali e ad alta resistenza

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della legge 26 maggio 1965, n. 595 e all'art. 20 della legge 5 novembre 1971, n. 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

- *Pozzolane*

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 da parti inerti, sarà di grana fina (passante allo staccio 3,15 UNI 2332 per malte in generale e 0,5 UNI 2332 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. 25 Kg/cm² + 10%) e sarà rifiutata quella che, versata in acqua, desse una colorazione nerastra, intensa e persistente.

- *Gesso*

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

- *Malte, calcestruzzi e conglomerati.*

La Normativa da applicare è principalmente il D.M. 17.01.2018 (NTC) e s.m.i. . Sono da applicare, inoltre le Norme UNI relative e richiamate espressamente nel Cap. 11 delle Norme Tecniche sulle Costruzioni citate, in particolare sono da tenere in considerazione le Norme UNI EN 206-1: 2001 - UNI 11104: 2004 - UNI EN 12620: 2003.

Le proporzioni in peso sono le seguenti: una parte di cemento, tre parti di sabbia composita perfettamente secca e mezza parte di acqua (rapporto acqua: legante 0,5).

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

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

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

Ogni impasto, sufficiente alla confezione di tre provini, è composto di:

- 450 g di legante, 225 g di acqua, 1350 g di sabbia.
- Le pesate dei materiali si fanno con una precisione di $\pm 0,5\%$.
- La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto, ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

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

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

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

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

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

In particolare, i quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla Direttore dei Lavori o stabilite nell'elenco prezzi, dovranno corrispondere alle prescrizioni del produttore/fornitore

Quando la Direttore dei Lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'Impresa sarà obbligata ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste. I materiali, le malte ed i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse, della capacità prescritta dalla Direttore dei Lavori, che

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

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

La calce spenta in pasta non dovrà essere misurata in fette, come viene estratta con badile dal calcinaio, bensì dopo essere stata rimescolata e ricondotta ad una pasta omogenea consistente e bene unita.

L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici.

I materiali componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile, ma sufficiente, rimescolando continuamente.

Nella composizione di calcestruzzi con malte di calce comune od idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte, impiegando la minore quantità di acqua possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia o pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento sia per risultare uniformemente distribuito nella massa ed avviluppato di malta per tutta la superficie.

Per i conglomerati cementizi semplici od armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nel D.M. 17.01.2018 e successive modifiche ed integrazioni.

Gli impasti, sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

- *Laterizi e materiale lapideo.*

Sebbene trattasi fundamentalmente di opere di riparazione/rinforzo e quindi non si preveda alla data di redazione del presente documento utilizzo di nuovi materiali lapidei

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

in grande quantità, i laterizi da impiegare per lavori di qualsiasi genere, dovranno corrispondere alle norme per la accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2233. Eventuali elementi laterizi e lapidei ad integrazione o in sostituzione dovranno preventivamente essere approvati dalla D.L. e in ogni caso dovranno essere della tipologia analoga a quelli esistenti.

I laterizi dovranno essere di pasta omogenea, di forma regolare, piani su tutte le loro facce, ben sonori e perfettamente cotti; immersi nell'acqua quando siano in stato di perfetta secchezza e lasciati 24 ore, all'atto della loro estrazione e dopo essere stati leggermente asciugati, non dovranno avere assorbito un quantitativo maggiore del 5% del loro peso.

I mattoni pieni dovranno presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua, una resistenza alla compressione non inferiore a Kg. 100 per centimetro quadrato.

I mattoni forati, le volterrane e i tabelloni dovranno pure presentare una resistenza alla compressione di almeno Kg. 16 per centimetro quadrato di superficie totale premuta.

- *Cemento*

Con le premesse sulla natura delle opere, il cemento da impiegarsi in qualsivoglia lavorazione dovrà rispondere ai requisiti di cui alle "Norme per le prove di accettazione degli agglomerati idraulici e per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio" contenute nel R.D. 16.11.1939 n.2228 e 2229, modificato dalla legge 26.5.1965 n. 595 "Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici" e successivo regolamento per l'esecuzione della predetta legge emanato con D.M. 14/1/1966 pubblicato sulla G.U. n.120 del 17.7.1968.

Il cemento deve essere esclusivamente a lenta presa, del tipo (R=325) o di altro superiore (R=425) secondo le prescrizioni.

Tutti i requisiti di presa, indurimento e resistenza dovranno essere accertati con metodi normali di prova descritti nelle norme sopra citate.

I manufatti di cemento dovranno essere confezionati con conglomerato vibrato, ad alto dosaggio di cemento (del tipo prescritto), con inerti di granulometria adeguata e di

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

qualità rispondente ai vigenti requisiti generali di accettabilità. Dovranno avere spessore proporzionato alle condizioni di impiego, superfici lisce e regolari, dimensioni ben calibrate, assoluta mancanza di difetti e/o danni.

- *Legnami*

I legnami da impiegarsi sia in opere stabili che provvisorie, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30.10.1912; dovranno essere della migliore qualità e non presentare difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati. Non sono previste in progetto opere in legno. Potrebbero essere utilizzate opere in legno quali sostegni provvisori e simili.

- *Metalli in genere*

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

Essi inoltre dovranno soddisfare tutte le condizioni previste dalla normativa unificata vigente.

Anche le prove di qualsiasi tipo saranno eseguite in conformità a quanto prescritto dalla normativa unificata medesima.

I materiali ferrosi dei tipi di seguito indicati dovranno inoltre presentare, a seconda della loro qualità, i requisiti caso a caso precisati.

- *Ferro*

Il ferro comune sarà di prima qualità: dolce, duttile, malleabile a freddo e a caldo, tenace, di marcata struttura fibrosa; dovrà essere liscio, senza pagliette, sfaldature, screpolature, vene, bolle, saldature aperte, soluzioni di continuità in genere ed altri difetti.

- *Acciai per opere in conglomerato cementizio*

Sono previste minime opere in cemento armato (base recinzione). In ogni caso si dovrà utilizzare esclusivamente acciaio ad aderenza migliorata B450 C (Ex FeB44 K) che dovrà rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente D.M. 17.01.2018 (NTC) e relative circolari esplicative. È fatto divieto di utilizzare acciai non qualificati all'origine. Non dovranno essere poste in opera armature ossidate, corrose, recanti difetti superficiali,

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

che ne menomino la resistenza o ricoperte da sostanze che possano ridurre sensibilmente l'aderenza al conglomerato.

- *Malte additivate*

Per tali s'intendono quelle malte alle quali vengono aggiunti, in piccole quantità, degli agenti chimici che hanno la proprietà di migliorarne le caratteristiche meccaniche e la lavorabilità e di ridurre l'acqua di impasto. L'impiego degli additivi negli impasti dovrà sempre essere autorizzato dalla D.L., in conseguenza delle effettive necessità, relativamente alle esigenze della messa in opera, o della stagionatura, o della durabilità. Dovranno essere conformi alle norme UNI 7101-72 e successive modifiche e integrazioni e saranno dei seguenti tipi: aeranti, ritardanti, acceleranti, fluidificanti-aeranti, fluidificanti-ritardanti, fluidificanti-acceleranti, antigelo, superfluidificanti. Per speciali esigenze di impermeabilità del calcestruzzo, o per la messa in opera in ambienti particolarmente aggressivi, potrà essere ordinato dalla D.L. l'impiego di additivi reoplastici.

- *Acceleranti*

Possono distinguersi in acceleranti di presa e in acceleranti di indurimento. Gli acceleranti di presa sono di norma soluzioni di soda e di potassa. Gli acceleranti di indurimento contengono quasi tutti dei cloruri, in particolare cloruro di calcio. Per gli additivi a base di cloruro, per il calcestruzzo non armato i cloruri non devono superare il 4-5% del peso del cemento adoperato; per il calcestruzzo armato tale percentuale non deve superare l'1%; per il calcestruzzo fatto con cemento alluminoso non si ammette aggiunta di cloruro.

- *Ritardanti*

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

- *Fluidificanti*

Migliorano la lavorabilità della malta e del calcestruzzo. Tensioattivi in grado di abbassare le forze di attrazione tra le particelle della miscela, diminuendone l'attrito nella fase di miscelazione. Gli additivi fluidificanti sono a base di resina di legno o di

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

ligninsolfonati di calcio, sottoprodotti della cellulosa. Oltre a migliorare la lavorabilità sono in grado di aumentare la resistenza meccanica.

Sono quasi tutti in commercio allo stato di soluzione; debbono essere aggiunti alla miscela legante-inerti-acqua nelle dosi indicate dalle ditte produttrici: in generale del 2,3%±0 rispetto alla quantità di cemento.

- *Agenti antiritiro e riduttori d'acqua*

Sono malte capaci di ridurre il quantitativo d'acqua normalmente occorrente per la creazione di un impasto facilmente lavorabile la cui minore disidratazione ed il conseguente ritiro permettono di evitare screpolature, lievi fessurazioni superficiali che spesso favoriscono l'assorbimento degli agenti atmosferici ed inquinanti.

I riduttori d'acqua che generalmente sono lattici in dispersione acquosa composti da finissime particelle di copolimeri di stirolo-butadiene, risultano altamente stabili agli alcali e vengono modificati mediante l'azione di specifiche sostanze stabilizzatrici (sostanze tensioattive e regolatori di presa). Il tipo e la quantità dei riduttori saranno stabiliti dalla D.L.

- *Malte espansive*

Malte additivate con prodotti in grado di provocare aumento di volume all'impasto onde evitare fenomeni di disgregazione. L'utilizzo di questi prodotti avverrà sempre dietro indicazione della D.L. ed eventualmente sarà autorizzato dagli organi competenti per la tutela del manufatto oggetto di intervento.

L'espansione dovrà essere molto moderata e dovrà essere sempre possibile arrestarla in maniera calibrata tramite un accurato dosaggio degli ingredienti. L'espansione dovrà essere calcolata tenendo conto del ritiro al quale l'impasto indurito rimane soggetto.

Si potrà ricorrere ad agenti espansivi preconfezionati, utilizzando materiali e prodotti di qualità con caratteristiche dichiarate, accompagnati da schede tecniche contenenti specifiche del prodotto, rapporti di miscelazione, modalità di confezionamento ed applicazione, modalità di conservazione. Potranno sempre effettuarsi test preventivi e campionature di controllo.

PROGETTO ESECUTIVO
INTERVENTI DI ADEGUAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA MATERNA SITA IN VIALE SIGNORINI NEL COMUNE DI VILLASTELLONE

Sebbene gli agenti espansivi siano compatibili con un gran numero di additivi, tuttavia sarà sempre opportuno mescolare gli additivi di una sola ditta produttrice, eventualmente ricorrendo alla consulenza tecnica del produttore.

- *Malte confezionate con riempitivi a base di fibre sintetiche o metalliche*

Si potranno utilizzare solo dietro specifica prescrizione progettuale o richiesta della D.L. e comunque dietro autorizzazione degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento. Si potrà richiedere l'utilizzo di riempitivi che hanno la funzione di modificare e plasmare le caratteristiche degli impasti mediante la tessitura all'interno delle malte indurite di una maglia tridimensionale.

Si potranno utilizzare fibre in metallo, poliacrilonitrile, nylon o polipropilene singolarizzato e fibrillato che durante la miscelazione degli impasti, si aprono distribuendosi uniformemente. Le fibre di metallo saranno comunque più idonee a svolgere compiti di carattere meccanico che di contrasto al ritiro plastico.

Le fibre dovranno essere costituite da materiali particolarmente resistenti con diametri da 15 a 20 micron, una resistenza a trazione di 400-600 MPa, un allungamento a rottura dal 10 al 15% e da un modulo di elasticità da 10.000 a 15.000 MPa.

Le fibre formeranno all'interno delle malte uno scheletro a distribuzione omogenea in grado di ripartire e ridurre le tensioni dovute al ritiro; tali malte, in linea di massima, saranno confezionate con cemento pozzolanico 325, con dosaggio di 500 kg/m³, inerti monogranulari (diam. max mm 20), additivi superfluidificanti. Le fibre potranno essere utilizzate con differenti dosaggi che potranno essere calibrati tramite provini (da 0,5 a 2 kg/m³).

Le fibre impiegate dovranno in ogni caso garantire un'ottima inerzia chimica, in modo da poter essere utilizzate sia in ambienti acidi sia alcalini, facilità di utilizzo, atossicità.