

COMUNE DI TRAVAGLIATO

Piazza della libertà 2
25039 TRAVAGLIATO (BS)

progetto

AMPLIAMENTO SCUOLA PRIMARIA TRAVAGLIATO, STRALCIO 01

CIG

6785242ED1

CUP

J57B16000370004

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO_ARCH. MICHELE TODARO

PSC

DATA

DICEMBRE 2016

REVISIONE

00

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

PROGETTISTA ARCHITETTONICO

Arch. Paolo Belloni
Via Corridoni 17, 24124 - Bergamo (BG)
tel. 035.232247-fax 035.2816935-mail pbeb@pbeb.it

pbeb
ARCHITETTI

PROGETTISTA STRUTTURALE

Ing. Sebastiano Moioli
Via S. Jesus 6, 24027 - Nembro (BG)
tel. 035.522949-fax 035.470173-mail ingegneria@sebastianomoioli.it



PROGETTISTA IMPIANTO ELETTRICO

Ing. Fabio Corbani
Via Pastrengo 9/E, 24068 - Seriate (BG)
tel. 035.302921-fax 035.295829-mail f.corbani@digierre3.it

DIGIERRE 
DESIGN GROUP & RESEARCH

PROGETTISTA IMPIANTI MECCANICI

Ing. Ferruccio Galmozzi
Via Pastrengo 9/E, 24068 - Seriate (BG)
tel. 035.302921-fax 035.295829-mail f.galmozzi@digierre3.it

DIGIERRE 
DESIGN GROUP & RESEARCH

INDICE

ART. 1.	LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI.....	2
ART. 2.	IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA	3
ART. 4.	AZIONI SVOLTE DAL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE PRIMA DI REDIGERE IL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO.....	10
ART. 5.	CRONOPROGRAMMA	11
ART. 6.	ESPLICITAZIONE DELLE PROCEDURE, DEGLI APPRESTAMENTI E DELLE ATTREZZATURE RELATIVE ALLE FASI DI LAVORO.....	12
ART. 7.	ONERI ECONOMICI DERIVATI DALL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	28
ART. 9.	GESTIONE DELLA SICUREZZA	35
ART. 10.	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DELLE IMPRESE DEGLI APPRESTAMENTI, DELLE ATTREZZATURE, DELLE INFRASTRUTTURE, DEI MEZZI E DEI SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....	36
ART. 11.	MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL COORDINAMENTO NONCHE' DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA L'APPALTATORE, I SUBAPPALTATORI E I LAVORATORI AUTONOMI INTERESSATI	37
ART. 12.	SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....	38
ART. 13.	PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC DA ESPLICITARE NEI POS.....	39
ART. 14.	REGOLAMENTO DI CANTIERE	41

ART. 1. LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI

CSP – Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione

CSE – Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione

DTC – Direttore tecnico del cantiere per conto dell'impresa

DL – Direttore dei lavori per conto del committente

RSPP – Responsabile del servizio di prevenzione e protezione

RLS – Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

PSC – Piano di sicurezza e coordinamento

POS – Piano operativo di sicurezza

ART. 2. IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA

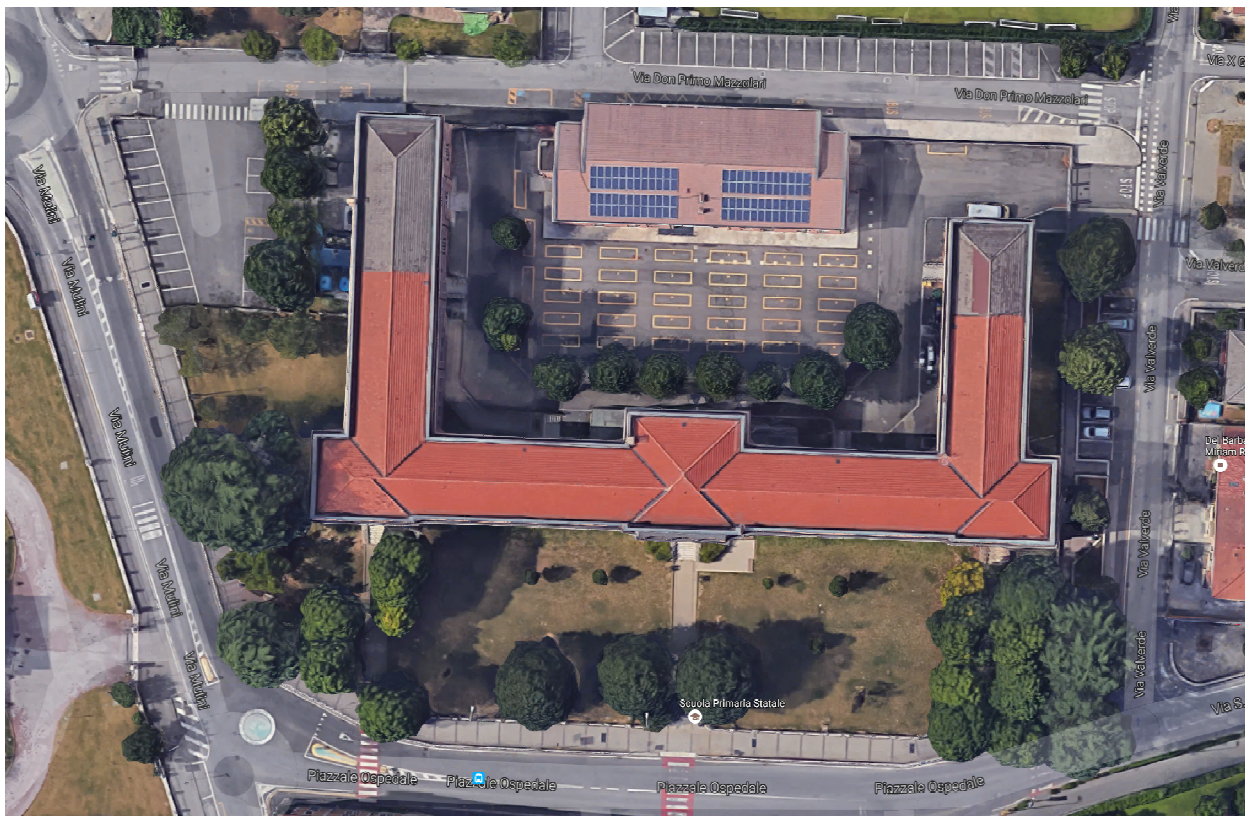
Indirizzo di cantiere: Comune di Travagliato, Piazzale Ospedale n.13

Contesto in cui è collocata l'area di cantiere:

Il plesso scolastico oggetto di intervento è ubicato a Nord del centro storico del Comune di Travagliato. Il fronte principale è posto su Piazzale Ospedale. Ad Ovest si trova l'ex Ospedale ora adibito a biblioteca pubblica, ad Ovest, oltre via Mulini, si trova un quartiere residenziale caratterizzato da edifici di dimensioni e altezze contenute.

Il confine Nord del plesso scolastico è costituito da via Don Primo Mazzolari, su cui si attesta direttamente l'immobile edificato negli anni novanta, oggetto di demolizione. Oltre via Don Primo Mazzolari si trova il complesso oratoriale.

Si riportano di seguito i contenuti delle prime indicazioni redatte in fase di progetto preliminare omogenizzandole e integrandole laddove necessario con le indicazioni di progetto definitivo/esecutivo.



Descrizione dell'opera:

Il progetto riguarda il completamento ideale della corte attraverso la demolizione dell'edificio degli anni novanta e l'edificazione di una nuova ala in continuità con l'immobile storico degli anni trenta. Il progetto preliminare prevede due distinti stralci d'intervento, il presente PSC fa espresso riferimento alle sole opere dello Stralcio 1.

Nella nuova ala troveranno sede:

- Mensa scolastica e relativi ambienti di servizio;
- Ambienti didattici di dimensioni adeguate all'uso come aule o laboratori;
- Servizi igienici a servizio dei nuovi ambienti;

- Spazi distributivi e connettivi verticali e orizzontali, comprensivi di ascensore

Si riporta di seguito elenco dei principali interventi previsti, per i quali, nei capitoli successivi, verranno trattati gli aspetti inerenti la cantieristica, le fasi con le quali saranno programmati i diversi interventi, le analisi e valutazioni dei rischi del cantiere specifico con le relative misure di sicurezza che dovranno essere adottate.

- Opere di demolizione dell'immobile su via Don Primo Mazzolari;
- Opere di demolizione parziale dell'edificio vincolato denominato dell'ex custode;
- Scavi di sbancamento per la realizzazione di interrati
- Opere strutturali per la realizzazione del nuovo edificio;
- Opere edili per la realizzazione di tamponamenti,
- tramezzature, posa di serramenti interni ed esterni, finiture;
- Opere impiantistiche elettriche e meccaniche

DEMOLIZIONI

- Opere di strip out
- Demolizione vuoto per pieno dell'edificio degli anni '90
- Demolizione parziale dell'edificio denominato ex-custode

OPERE STRUTTURALI

- Interventi di sottomurazione e puntellamento edifici
- Infissione di palancole per contenimento terreno
- Scavi di sbancamento e fondazione e relative armature
- Opere in c.a. in opera e solai prefabbricati tipo predalles

OPERE MURARIE E IN CARTONGESSO

- Tamponamenti perimetrali in termolaterizio
- Pareti, contropareti e controsoffitti in cartongesso

IMPERMEABILIZZAZIONI E ISOLAMENTI

- Impermeabilizzazione per fondazioni, muri controterra e copertura con membrana bituminosa
- Coibentazione termica di muri controterra, sottopavimento e copertura
- Rivestimento a cappotto esterno

SOTTOFONDI, PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTO PER INTERNI

- Massetti per impianti
- Sottofondo in cls per pavimentazioni interne
- Pavimentazioni in parquet
- Pavimentazioni in cls industriale
- Pavimentazioni e rivestimenti verticali in gres porcellanato

INTONACI E TINTEGGIATURE

- Intonaco rustico su pareti in laterizio
- Rasature a gesso per pareti interne
- Tinteggiatura silossanica per esterni
- Smalto acrilico all'acqua per interni
- Tinteggiatura con idropittura traspirante su soffitti e pareti
- Vernice protettiva trasparente per muri in c.a. a vista

MANTO DI COPERTURA

- Stesura e costipamento di ghiaietto frantumato per copertura
- Lattonerie di coronamento e accessori complementari
- Strato di tessuto non tessuto Parafoglie

RIVESTIMENTI VERTICALI ESTERNI

- Rivestimenti verticali in pannelli prefabbricati
- Rivestimento tipo brie soleil

SERRAMENTI ESTERNI E INTERNI

- Serramenti esterni con parti fisse e apribili
- Porte interne in legno
- Porte per U.S.
- Porte tagliafuoco
- Opere da vetraio per interni
- Scala retrattile per accesso in copertura

IMPIANTO IDROTERMOSANITARIO

- Realizzazione di impianto idrotermosanitario
- Realizzazione di impianto di riscaldamento a pavimento e UTA
- Realizzazione di impianto antincendio
- Stazione di sollevamento
- Pozzo degrassatore

IMPIANTO ELETTRICO ED ILLUMINAZIONE

- Realizzazione di impianto elettrico ed illuminazione
- Realizzazione di impianto fotovoltaico
- Impianto antintrusione
- Impianto tv
- Impianto illuminazione aree esterne

RETE SMALTIMENTO ACQUE

- Scavi per condotte interrate, pozzetti, e manufatti vari in cls
- Tubi in PVC per rete smaltimento acque meteoriche e acque nere
- Tubi in PVC per pluviali
- Pozzetti in cls per pluviali e rete smaltimento acque
- Chiusini in ghisa per pluviali e rete smaltimento acque
- Canalina lineare in cls
- Pozzi perdenti

PAVIMENTAZIONI E SISTEMAZIONI AREE ESTERNE

- Sottofondi con mistone di cava
- Sottofondo in calcestruzzo con rete elettrosaldata
- Pavimentazione in calcestruzzo per esterni
- Realizzazione di gradonata
- Realizzazione di nuova recinzione

Area Di Cantiere

a) Edifici con particolare tutela: I lavori saranno svolti all'interno e a ridosso di un immobile oggetto di tutela ai sensi del D. Lgs. 42/2004.

L'edificio scolastico sarà in uso durante l'esecuzione dei lavori.

b) Altri cantieri: non sono presenti cantieri limitrofi all'area in oggetto.

c) Linee di sottoservizi: All'interno dell'area di cantiere, in particolare nella strada a Nord dell'intervento (via Don Primo Mazzolari), sono presenti molte linee impiantistiche interrato di tipo elettrico e idrico. L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori dovrà convocare i tecnici degli enti gestori per fare effettuare il tracciamento delle linee interrate per l'individuazione degli attraversamenti verso l'area ove si svolgeranno i lavori.

d) Rumore: Le fasi di lavoro maggiormente problematiche per quanto attiene alla propagazione di rumori saranno quelle relative alla demolizione, l'infissione delle palancole e quelle relative alla realizzazione delle nuove opere strutturali.

e) Vibrazioni: Nel presente progetto sono previste lavorazioni che possano generare particolari vibrazioni, in particolare sugli edifici direttamente a ridosso dell'immobile oggetto d'intervento. Gli stessi dovranno essere monitorati attraverso sistemi di verifica di eventuali movimenti e/o spostamenti e dovranno essere presidiati con opportune opere in grado di assicurarne la stabilità.

f) Polveri: Per quanto concerne la formazione di polveri, il presente progetto contempla lavorazioni che portano alla formazione di polveri come l'esecuzione delle demolizioni. Le metodologie di intervento dovranno prevedere accorgimenti inerenti alla tutela del bene su cui si interviene. Al fine di limitare detto problema, sarà obbligo dell'impresa esecutrice garantire la massima pulizia della via di accesso e l'impiego di mezzi, completi di idonei accorgimenti quali teloni di chiusura, durante le fasi di allontanamento del materiale di risulta.

Organizzazione Del Cantiere

In relazione all'organizzazione del cantiere si evidenziano i seguenti rischi concreti:

a) Delimitazione del cantiere: tale rischio è presente in quanto le recinzioni dovranno essere realizzate in ambienti ad uso promiscuo. Particolare cura dovrà essere posta alla delimitazione delle aree di cantiere interne all'immobile esistente onde evitare comunicazioni con la scuola in funzione.

b) Accessi al cantiere: Dovranno essere ubicati in posizione protetta rispetto agli accessi al plesso scolastico in uso alle scolaresche e al personale scolastico.

c) Servizi igienico-assistenziali: non si evidenziano particolari rischi.

d) Organizzazione degli spazi complementari: non si evidenziano particolari rischi.

e) Spazi limitati per la viabilità: Come per il capitolo accessi al cantiere, anche per la viabilità si identifica il rischio derivante dalla promiscuità delle vie di accesso.

f) Spazi per la gestione del cantiere: A tal proposito non si evidenziano particolari rischi in quanto l'area oggetto di lavorazione ha una notevole estensione. Si dovrà prestare particolare attenzione alla perfetta separazione delle aree dai restanti spazi in uso al plesso scolastico.

g) Spazi limitati per il deposito materiali e attrezzature: Come per il punto precedente non si evidenziano particolari rischi.

Lavorazioni e Interferenze

In relazione all'organizzazione del cantiere i principali rischi identificati sono quelli derivanti dallo svolgimento delle attività didattiche all'interno dell'immobile storico. Dovrà essere prestata la dovuta cura alla delimitazione delle aree di cantiere e alla gestione degli accessi alle stesse.

a) Lavorazioni in generale: Durante tutte le lavorazioni dovranno essere adottate accortezze atte a:

- evitare il propagarsi delle polveri (in particolare durante le fasi di scavo e demolizione);

- evitare emissioni sonore eccessive o nei periodi non consentiti dal Regolamento Comunale;
 - concentrare le lavorazioni particolarmente rumorose nelle ore in cui non si svolgono le attività didattiche
- b) Rischio di caduta dall'alto: Considerata la tipologia delle lavorazioni, si può affermare che questo, assieme alle opere di demolizione, rappresenta la principale fonte di rischio, in quanto le lavorazioni saranno eseguite in quota e sul ponteggio.

c) Interferenze tra le diverse maestranze: non si individuano situazioni che aggravino il consueto rischio derivante dalle lavorazioni tipiche di un cantiere edile, ovvero differenti da quelli derivanti da ogni attività specifica.

L'organizzazione delle lavorazioni dovrà essere effettuata in maniera tale da limitare le interferenze tra lavoratori operanti in settori diversi.

d) Interferenza tra i lavoratori e personale esterno alle attività di cantiere: Al fine di minimizzare l'eventuale rischio generale di interferenza tra personale esterno e le maestranze di cantiere, l'area di gestione sarà opportunamente delimitata con recinzione fissata a terra.

Si prescrive infine che il preposto di cantiere provveda tutte le sere a verificare la stabilità delle recinzioni stesse (in caso di necessità a ripristinare le stesse prima di lasciare il cantiere).

e) interferenze con l'attività svolte nell'edificio scolastico: Oltre a quanto riportato precedentemente relativamente alla segregazione delle aree, sarà necessario effettuare prima di ogni lavorazione, il sezionamento delle linee elettriche, gas, dati/telefono e idriche. Per far ciò l'appaltatore dovrà convocare un incontro con l'RSPP della scuola e il CSE al fine di mettere in relazione i diversi piani di sicurezza (POS, PSC, DUVRI) e acquisire le informazioni sui rischi specifici presenti all'interno del sedime scolastico.

ART. 3. SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Committente: **Amministrazione Comunale di Travagliato**
Arch. Ettore Monaco (Responsabile del Procedimento)
Piazza Libertà n.2 – 24039 Travagliato (BS)
Tel. 030-661961
Mail: ettore.monaco@comune.travagliato.bs.it

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione:

Arch. Michele Todaro
Via S. Alessandro 5/C – Seriate (BG)
Tel.035-232247
Fax. 035-2816935
Cell.329-6826131

Direzione Lavori: Progetto architettonico

Arch. Paolo Belloni
Via F. Corridoni, 17 – 24124 Bergamo
Tel. 035-232247
Fax. 035-2816935

Progetto Strutture
Ing. Sebastiano Moioli
Via S. Jesus, 6 – Nembro (BG)
Tel.035-522949

Progetto Impianti Elettrici
Ing. Fabio Corbani
Via Pastrengo, 9 – Seriate (BG)
Tel.035-302921

Progetto Impianti Meccanici
Ing. Ferruccio Galmozzi
Via Pastrengo, 9 – Seriate (BG)
Tel.035-302921

Impresa Affidataria:

.....

Datore di Lavoro:

RSPP dell'impresa:

RLS dell'impresa:

Medico competente dell'impresa:

Impresa Esecutrice:

.....

Datore di Lavoro:

RSPP dell'impresa:

RLS dell'impresa:

Medico competente dell'impresa:

Impresa Esecutrice:

.....

Datore di Lavoro:

RSPP dell'impresa:

RLS dell'impresa:

Medico competente dell'impresa:

Impresa Esecutrice:

.....

Datore di Lavoro:

RSPP dell'impresa:

RLS dell'impresa:

Medico competente dell'impresa:

Impresa Esecutrice:

.....

Datore di Lavoro:

RSPP dell'impresa:

RLS dell'impresa:

Medico competente dell'impresa:

Impresa Esecutrice:

.....

Datore di Lavoro:

RSPP dell'impresa:

RLS dell'impresa:

Medico competente dell'impresa:

Impresa Esecutrice:

.....

Datore di Lavoro:

RSPP dell'impresa:

RLS dell'impresa:

Medico competente dell'impresa:

Datori di lavoro delle imprese esecutrici:

ART. 4. AZIONI SVOLTE DAL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE PRIMA DI REDIGERE IL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Azioni preventive svolte in fase di progettazione

Valutazione e integrazione delle prime indicazioni e prescrizioni del progetto preliminare e valutazione dei rischi interferenziali

Acquisizione di tutte le informazioni e documentazioni necessarie da parte dei progettisti in merito ai lavori da realizzarsi, gli importi previsti, lavorazioni speciali.

Specifiche necessità richieste dalla Stazione Appaltante in merito alle tempistiche per l'esecuzione dell'opera e alle parti di edificio scolastico che resteranno in funzione durante i lavori

Reperimento di elementi di informazione sulle linee aeree e interrato esistenti sul luogo e potenziali rischi interferenziali esterni.

Risultanze e Prescrizioni scaturite dalle azioni sopraelencate:

Il Presente Piano di Sicurezza e coordinamento è stato redatto ereditando, aggiornando e sviluppando le indicazioni contenute nel progetto preliminare.

Per quanto concerne i rischi interferenziali, sono stati individuati i seguenti rischi:

- interferenza con le attività scolastiche della scuola, in particolare sono stati individuati i seguenti principali rischi:
 - recinzioni di cantiere e segregazione delle aree
 - orari di ingresso e uscita dei mezzi di cantiere
 - reti sottoservizi interrato, aeree e sottotraccia
 - svolgimento dei lavori durante le attività scolastiche

In merito alle tempistiche necessarie per la realizzazione dell'opera ed eventuali richieste dell'amministrazione comunale non sono state effettuate specifiche richieste in merito.

Gli elementi osservati in occasione dei sopralluoghi e dall'analisi della documentazione progettuale sono i seguenti:

- a. Sarà necessario che l'impresa prima di ogni attività verifichi con gli enti preposti l'esatta ubicazione e profondità delle reti tecnologiche interrato. In fase di progettazione esecutiva è stata effettuata richiesta di acquisizione di dette planimetrie,
- b. Tutte le opere specialistiche quali le strutture e gli impianti sono state progettate da progettisti abilitati e le indicazioni riportate negli specifici progetti sono state tenute in considerazione in corso di stesura del presente piano di sicurezza e coordinamento

ART. 5. CRONOPROGRAMMA

Il cronoprogramma dovrà essere verificato ed eventualmente aggiornato qualora non siano rispettate le fasi previste dallo stesso e nel caso in cui vengano richieste ed accolte eventuali modifiche proposte dall'appaltatore.

In ogni caso l'appaltatore nella programmazione degli interventi da effettuarsi dovrà rispettare i seguenti principi generali volti alla tutela della sicurezza e salute dei lavoratori:

- riduzione delle interferenze tra le varie imprese e lavoratori autonomi durante lo svolgimento dei lavori mediante la dislocazione spaziale o temporale degli interventi da effettuarsi
- adozione delle misure necessarie al ridurre al minimo i lavoratori che possono essere esposti ad un rischio specifico
- riduzione delle attività in quota mediante la prefabbricazione di elementi laddove possibile

L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori dovrà fornire un proprio cronoprogramma che si configuri come complementare e di dettaglio rispetto a quello allegato al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, in tale cronoprogramma devono inoltre essere contemplate le programmazioni degli interventi dei subappaltatori in modo tale da garantire il regolare svolgimento dei lavori e il rispetto delle fasi previste dal cronoprogramma. L'attuazione del cronoprogramma dovrà essere verificata quotidianamente dall'appaltatore adeguandolo eventualmente anche in funzione di variazioni che possano essere determinate dagli interventi dei subappaltatori.

Resta vincolante per l'appaltatore il pieno rispetto del cronoprogramma dei lavori o di eventuali modifiche allo stesso derivanti da specifiche richieste ed esigenze effettuate dalla committenza.

Le varianti al cronoprogramma, dovranno essere concordate e approvate dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, dalla Direzione Lavori e dalla committenza.

Nello specifico il Cronoprogramma del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è riferito allo STRALCIO 1 delle opere previste da progetto.

CRONOPROGRAMMA STRALCIO 1
SCUOLA ELEMENTARE TRAVAGLIATO

FASE LAVORATIVA	SETTIMANA 1	SETTIMANA 2	SETTIMANA 3	SETTIMANA 4	SETTIMANA 5	SETTIMANA 6	SETTIMANA 7	SETTIMANA 8	SETTIMANA 9	SETTIMANA 10	SETTIMANA 11	SETTIMANA 12	SETTIMANA 13	SETTIMANA 14	SETTIMANA 15	SETTIMANA 16	SETTIMANA 17	SETTIMANA 18	SETTIMANA 19	SETTIMANA 20	SETTIMANA 21	SETTIMANA 22	SETTIMANA 23	SETTIMANA 24	SETTIMANA 25	SETTIMANA 26
FASE 1 - ALLESTIMENTO CANTIERE																										
FASE 2 - DEMOLIZIONI, SMONTAGGI, OPERE DI STRIP OUT																										
FASE 3 - OPERE STRUTTURALI DI NUOVA COSTRUZIONE																										
FASE 4 - MANTO DI COPERTURA																										
FASE 5 - OPERE MURARIE E IN CARTONGESSO																										
FASE 6 - IMPIANTI																										
FASE 7 - SOTTOFONDI E PAVIMENTAZIONI																										
FASE 8 - SERRAMENTI ESTERNI, INTERNI E RIVESTIMENTI VERTICALI																										
FASE 9 - SISTEMAZIONE AREE ESTERNE																										
FASE 10 - SMONTAGGIO CANTIERE																										
FASE LAVORATIVA	SETTIMANA 27	SETTIMANA 28	SETTIMANA 29	SETTIMANA 30	SETTIMANA 31	SETTIMANA 32	SETTIMANA 33	SETTIMANA 34	SETTIMANA 35	SETTIMANA 36	SETTIMANA 37	SETTIMANA 38	SETTIMANA 39	SETTIMANA 40	SETTIMANA 41	SETTIMANA 42	SETTIMANA 43	SETTIMANA 44	SETTIMANA 45	SETTIMANA 46	SETTIMANA 47	SETTIMANA 48	SETTIMANA 49			
FASE 1 - ALLESTIMENTO CANTIERE																										
FASE 2 - DEMOLIZIONI, SMONTAGGI, OPERE DI STRIP OUT																										
FASE 3 - OPERE STRUTTURALI DI NUOVA COSTRUZIONE																										
FASE 4 - MANTO DI COPERTURA																										
FASE 5 - OPERE MURARIE E IN CARTONGESSO																										
FASE 6 - IMPIANTI																										
FASE 7 - SOTTOFONDI E PAVIMENTAZIONI																										
FASE 8 - SERRAMENTI ESTERNI, INTERNI E RIVESTIMENTI VERTICALI																										
FASE 9 - SISTEMAZIONE AREE ESTERNE																										
FASE 10 - SMONTAGGIO CANTIERE																										

Totale giorni naturali consecutivi 341

Nota: Il Programma lavori è stato stimato sulla base del calcolo dell'incidenza della manodopera per le rispettive categorie di lavorazioni, dovrà pertanto essere aggiornato dall'impresa affidataria sulla scorta delle proprie risorse, attrezzature e capacità organizzative

ART. 6. ESPLICITAZIONE DELLE PROCEDURE, DEGLI APPRESTAMENTI E DELLE ATTREZZATURE RELATIVE ALLE FASI DI LAVORO

FASE 1- CALCOLO UOMINI/GIORNO E INSTALLAZIONE CANTIERE

FASE 2- DEMOLIZIONI, SMONTAGGI, OPERE DI STRIP OUT

FASE 3- OPERE STRUTTURALI DI NUOVA COSTRUZIONE

FASE 4- MANTO DI COPERTURA

FASE 5- OPERE MURARIE

FASE 6- IMPIANTI

FASE 7- SOTTOFONDI E PAVIMENTAZIONI

FASE 8- SERRAMENTI ESTERNI, INTERNI E RIVESTIMENTI VERTICALI

FASE 9- SISTEMAZIONE AREE ESTERNE

FASE 10- SMONTAGGIO CANTIERE

FASE 1- CALCOLO UOMINI/GIORNO E INSTALLAZIONE CANTIERE

Il calcolo degli uomini giorno è stato effettuato adottando i principi delle linee guida in materia di Sicurezza della Regione Lombardia, applicando il criterio dell'incidenza della manodopera sugli importi delle categorie delle lavorazioni previste per la realizzazione delle opere. La percentuale d'incidenza di manodopera sulla lavorazione prevista da progetto è stata stimata adottando i seguenti criteri:

- Esclusione della quota d'incidenza di manodopera relativa a lavorazioni di prefabbricazione o comunque da effettuarsi in officina o luoghi al di fuori dell'area di cantiere
- Esclusione della quota d'incidenza del costo dei materiali con valore economico significativo
- Valutazioni assunte sulla scorta di un'attenta analisi delle caratteristiche del cantiere e delle lavorazioni previste

Importo complessivo dei lavori **€2.018.685,32**

Percentuali di incidenza e importi per manodopera:

N.	CATEGORIE DI LAVORAZIONI	IMPORTI	INCIDENZA MANODOPERA	IMPORTI MANODOPERA
001	Vespai e sottofondi	€ 69 754,88	50,00%	€ 34 877,44
002	Opere edili in genere	€ 36 932,99	55,00%	€ 20 313,14
003	Pavimentazioni, rivestimenti e finiture per interni	€ 112 172,36	50,00%	€ 56 086,18
004	impermeabilizzazioni e isolamento	€ 18 283,19	50,00%	€ 9 141,60
005	Opere in cartongesso	€ 128 939,69	40,00%	€ 51 575,88
006	Intonaci e tinteggiature	€ 52 295,09	30,00%	€ 15 688,53
007	Manto di copertura	€ 44 126,01	20,00%	€ 8 825,20
008	Rivestimenti verticali esterni	€ 123 173,73	25,00%	€ 30 793,43
009	Serramento esterni	€ 317 797,45	15,00%	€ 47 669,62
010	Serramenti interni	€ 56 930,33	30,00%	€ 17 079,10
011	Opere strutturali	€ 527 316,95	35,00%	€ 184 560,93
012	Impianto idrotermosanitario	€ 246 955,45	20,00%	€ 49 391,09
013	Impianto elettrico ed illuminazione	€ 206 000,00	35,00%	€ 72 100,00
014	Rete smaltimento acque	€ 28 295,15	50,00%	€ 14 147,58
015	Aree esterne	€ 29 212,05	40,00%	€ 11 684,82
016	Assistenze murarie	€ 20 500,00	55,00%	€ 11 275,00
		€2.018.685,32	31,52%	€ 635 209,53

Importi di incidenza della manodopera: **€ 635.209,53**

Costo medio della manodopera: **€ 35,74/ora**

Ore lavorative presunte: 17.773

Uomini giorno impiegati (D/8h lavorative): 2.221

N° operai per 429gg. Lavorativi/429gg) >4

Pertanto la presenza media giornaliera di manodopera in cantiere è superiore ai 6 lavoratori con punte massime stimate in circa 18-20 lavoratori dovute alla presenza contemporanea di maestranze di differenti imprese.

Per il calcolo dei giorni consecutivi per la realizzazione delle opere, oltre alle giornate lavorative sono stati aggiunti i giorni festivi e i giorni per eventuali imprevisti e sospensioni per cause metereologiche e della sovrapposizione delle lavorazioni.

STRALCIO 1

Giorni lavorativi	429
Giorni stimati per sovrapposizioni	-150
Giorni non lavorativi	-35
Giorni per imprevisti (10%)	<u>-28</u>
Giorni consecutivi	341

La parte logistica per il personale dovrà prevedere:

- Una baracca ricovero per utilizzo come ufficio di cantiere
- Una baracca spogliatoio, dpi e attrezzi
- Una baracca per il servizio mensa per i lavoratori
- Una baracca adibita a wc e completa di una doccia e lavabo
- Adeguata cassetta per il pronto intervento
- 1 estintore da 10kg di polvere polivalente
- una gru per il sollevamento e movimentazione dei materiali

PROGETTO DELLE STRUTTURE PER LA LOGISTICA DI CANTIERE:

La procedura cronologica nell'installazione dell'area di cantiere dovrà essere la seguente:

- 1) Installazione recinzione di cantiere e segnaletica di cantiere
- 2) Installazione baracche
- 3) Designazione e delimitazione luogo per deposito materiale e zona carico/scarico
- 4) Alimentazione energia elettrica e allacci alla reti idriche e scarico
- 5) Installazione gru di cantiere
- 6) Installazione ponteggi

Installazione baracche: Dovranno essere allestite n.4 baracche, una per effettuare le riunioni di coordinamento e le attività di Direzione Lavori che necessitano di tale spazio, un'altra baracca per il deposito di materiali di piccola entità e i DPI dei lavoratori, una terza baracca per la mensa dei lavoratori ed infine una quarta baracca adibita per i servizi igienici. Le due baracche dovranno avere le seguenti caratteristiche:

Baracca per riunioni:

La baracca dovrà essere in lamiera coibentata, dotata di impianto d'illuminazione, di riscaldamento per il periodo invernale e di condizionamento per il periodo estivo

All'interno della baracca dovranno trovare posto un tavolo di dimensioni sufficienti per la consultazione degli elaborati grafici, tre sedie, una scaffalatura per contenere tutta la documentazione necessaria relativa ai progetti ed una postazione pc con stampante multifunzione (stampante, fotocopiatrice, fax) oltre alla cassetta di pronto soccorso.

All'esterno della baracca di cantiere dovranno essere affissi:

- Tavola di layout di cantiere
- Numero di emergenza

All'interno della baracca dovranno essere affissi:

- Cronoprogramma
- Elaborato grafici del progetto architettonico e dei progetti specialistici
- Foglio presenze settimanali sulla base del modello riportato al capitolo 13

Baracca spogliatoi, DPI e attrezzi:

La baracca dovrà essere in lamiera coibentata, dovrà essere dotata di impianto d'illuminazione. Dovranno essere ben custodite al suo interno una o più casse in legno o ferro contenente le attrezzature che dovranno essere riposte alla fine della giornata. Dovranno trovare posto n.12 armadietti per indumenti e dpi dei lavoratori e n.2 panche da 200cm cadauna. Eventuale stoccaggio di vernici o prodotti nocivi e/o infiammabili che dovranno essere utilizzati per le lavorazioni previste da progetto.

Baracca per mensa lavoratori:

La baracca dovrà essere in lamiera coibentata, dovrà essere dotata di impianto d'illuminazione e alimentazione elettrica per eventuale collegamento di frigoriferi di piccola dimensione. Al suo interno dovrà trovare posto uno o più tavoli con sedie per potersi sedere durante la mensa e una scaffalatura per poter riporre eventuali contenitori per alimenti. Ai fini igienici si dà indicazione che il tavolo e il ripiano siano protetti con tovaglie plastificate.

Tutte e tre le baracche dovranno essere provviste di porte con sistema di chiusura a chiave.

Segnaletica di cantiere: La segnaletica all'esterno della recinzione di cantiere dovrà rispondere ai requisiti vigenti nel codice della strada e dovrà essere ubicata in modo tale da segnalare i singoli pericoli.

Luogo per deposito materiale zona carico/scarico merci: Il luogo per le operazioni di carico e scarico del materiale e per il deposito per le successive operazioni di prelievo è individuato all'interno della recinzione di cantiere nell'allegata tavola al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento. Il materiale dovrà essere depositato in maniera ordinata, i bancali dovranno arrivare in cantiere con imballaggi idonei per essere movimentati con la gru con le forche o all'interno di apposite ceste metalliche. L'appaltatore dovrà pretendere che il materiale che arriva in cantiere sia idoneamente imballato. Il layout di cantiere riporta inoltre l'indicazione per il posizionamento di n.3 cassoni per lo stoccaggio dei rifiuti derivanti dalle lavorazioni.

Alimentazione energia elettrica: Dovrà essere richiesto un nuovo allaccio all'utenza elettrica per il collegamento di tutte le apparecchiature elettriche che dovranno essere utilizzate durante i lavori. Resta in ogni caso vincolante per l'impresa affidataria che dovranno essere introdotti in cantiere solo attrezzature e macchinari dotati di regolare libretto di conformità e che siano stati sottoposti a regolari controlli di manutenzione. La realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere dovrà essere accompagnato da certificazione attestante la conformità.

L'impresa dovrà inoltre effettuare l'allaccio alla rete idrica per le necessità cantieristiche e alla rete fognaria per poter collegare i wc della baracca per servizi igienici alla rete fognaria comunale. Sarà fatto assoluto divieto di scaricare materiale non conforme alle indicazioni fornite dell'ente gestore della rete fognaria

Installazione gru di cantiere: Dovrà essere installata una gru di cantiere di caratteristiche adeguate agli interventi da realizzarsi e alle necessità cantieristiche. Tutta la documentazione della gru dovrà essere custodita in cantiere ivi compreso l'ultimo certificato di revisione alla quale è stata sottoposta. In merito all'utilizzo della gru e la relativa movimentazione dei carichi si rimanda al articolo 13 del presente PSC per ulteriori prescrizioni

Installazione Ponteggi: Il presente piano di sicurezza prevede l'installazione di ponteggi di facciata perimetrali relativamente alle macrofasi delle demolizioni e opere di strip out, da effettuarsi pertanto sugli edifici esistenti e durante la fase di realizzazione del nuovo edificio e di restauro di quello dell'ex custode. Prima dell'installazione dei ponteggi l'appaltatore dovrà fornire il Pimus e il progetto dei ponteggi.

Il ponteggio sarà di tipo metallico munito di apposito libretto dell'autorizzazione ministeriale e progetto. Il ponteggio dovrà avere larghezza utile di 0,9m e dovrà essere alto 1.2m oltre la gronda, dovrà essere dotato di mantovana parasassi sul lato via Don Primo Mazolari e di teli o rete di protezione, in particolare l'ultimo impalcato dovrà essere dotato di rete elettrosaldata maglia 10x10cm Ø6mm in aggiunta al telo o rete.

FASE 2- DEMOLIZIONI, SMONTAGGI, OPERE DI STRIP OUT

Solo successivamente al completamento dell'installazione di cantiere, e la sezionamento di tutte le linee elettriche, gas, acqua, fognarie e dati, si potrà procedere con gli interventi previsti di demolizioni e smontaggi previste da progetto. Gli interventi da effettuarsi riguardano i seguenti principali ambiti:

Edificio Degli Anni '90

- Opere di Strip out
- Demolizione Vuoto per pieno

Edificio Tutelato

- Opere di Strip out
- Demolizione copertura
- Demolizione solai
- Demolizione parerti interne
- Interventi di sottomurazione

Smontaggio e Rimontaggio Pannelli Solari

- Scollegamento delle parti impiantistiche
- Smontaggio pannelli e abbassamento del materiale entro il cortile
- Accatastamento dei pannelli in luogo definito dalla committenza

Le opere di demolizione sono riportate nel progetto esecutivo delle strutture ed in particolare il progetto prevede le modalità per i presidi specifici da adottarsi durante tali opere (puntellamenti, banchinaggi, ecc)

PROCEDURE DA ADOTTARSI

Durante le operazioni di **STRIP OUT** bisognerà dapprima procedere con le opere interne di svuotamento (porte, accessori elettrici e idraulici, eventuali arredi, ecc) e successivamente con le opere di rimozioni esterne (serramenti, canali di gronda, corpi illuminanti esterni, smontaggio pensilina, ecc)

L'edificio oggetto di demolizione **VUOTO PER PIENO** ha una cubatura complessiva di circa 4.960mc e un'altezza al colmo di copertura di circa 8,00mt, in sede di stesura di PSC sono state effettuate le seguenti considerazioni preliminari in merito ai mezzi e alle misure da adottarsi:

- Utilizzo di demolitrice a pinza, produzione oraria stimata in 100mc/ora, resa giornaliera stimata in 600mc, tempistica per demolizione edificio circa 8 giorni lavorativi
- L'appaltatore, previo confronto con il CSE, dovrà stabilire l'esatto ordine delle demolizioni
- Dovrà essere verificato che tutti gli apprestamenti di cantiere siano collocati ad una distanza tale da impedire di essere investiti dalle macerie derivanti dalle demolizioni
- Dovranno essere curate le interferenze entro l'area di cantiere e su via Primo Mazzolari, per la quale sarà opportuno prevedere la chiusura della strada durante le opere di demolizioni, tenendo conto che dovrà essere deviati il traffico veicolare e pedonale ivi compreso quello dei mezzi di trasporto pubblico (Bus).
- Dovrà essere ridotta al minimo indispensabile la quantità di materiale che cadrà dall'alto durante le opere di demolizione

L'edificio tutelato oggetto di **DEMOLIZIONE PARZIALE** ha una cubatura complessiva di circa 1.825mc e un'altezza al colmo della copertura di circa 13,5 mt, a differenza del precedente edificio in questo caso si dovrà operare con demolizioni parziali mantenendo le facciate esistenti. Per tale intervento il progetto delle strutture prevede interventi di sottomurazione e puntellamenti. Pertanto in via generale l'appaltatore nella programmazione dei propri interventi dovrà esplicitare:

- I rafforzamenti delle strutture esistenti in conformità al progetto delle strutture
- L'ordine delle demolizioni, rammentando la sequenza prevista dalla buona norma che indica come criterio principale delle opere da demolire di procedere dall'alto verso il basso
- Analizzare eventuali interferenze con le attività scolastiche con particolare riferimento a quelle che si svolgono nell'ala dell'edificio interessata dalle demolizioni in oggetto
- Curare che il convogliamento dei materiali da demolizione avvenga in conformità all'art.153 del Dlgs 81/08 e s.m.i.
- Installazione degli opportuni presidi indipendenti dalle opere da demolire

Gli interventi di demolizione dovranno essere programmati dall'appaltatore tenendo sempre conto della dislocazione temporale o spaziale delle lavorazioni stesse e delle eventuali indicazioni impartite dalla Direzione Lavori delle strutture per quanto riguarda gli interventi sulle opere in c.a. e ferro.

Apprestamenti: ponteggi, ponti su cavalletto, trabattelli, puntelli, gru, scala a mano

Attrezzature: demolitrice a pinza, martello demolitore, seghe circolari per il taglio delle parti strutturali, fiamma ossiacetilenica.

FASE 3- OPERE STRUTTURALI DI NUOVA COSTRUZIONE

Le opere strutturali previste dal progetto esecutivo delle strutture redatto a firma dell'ing. Sebastiano Moiola prevedono la realizzazione di nuove opere di fondazione, sottomurazioni, muri in elevazione e nuovi solai in predalles.

Prima di procedere con la realizzazione delle opere strutturali dovranno essere verificate con la Direzione Lavori delle strutture e il CSE le modalità operative e la sequenza logica di seguito riportata prevista per gli interventi da effettuarsi:

- Interventi di sottomurazioni
- Fondazioni del nuovo edificio
- Strutture in elevazione (pilastri, setti in c.a., scala, vano ascensore)
- Solai di interpiano e di copertura

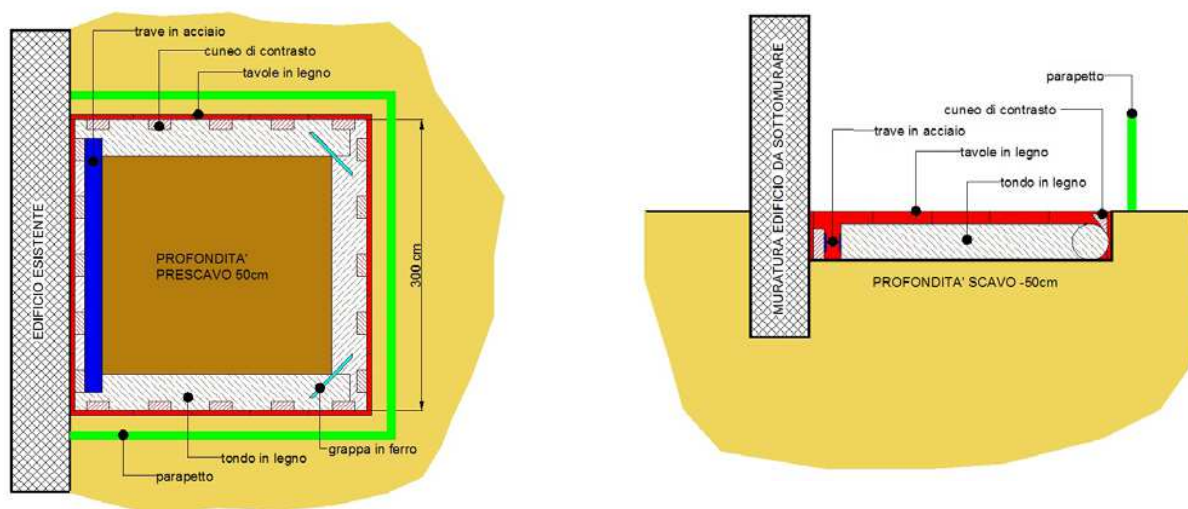
Della presente sequenza dovrà essere redatto dall'appaltatore un cronoprogramma di dettaglio atto ad individuare le singole fasi operative.

SOTTOMURAZIONI PER EDIFICIO EX CUSTODE: La realizzazione delle sottomurazioni previste dal progetto esecutivo delle strutture comprende tutti gli apprestamenti, e puntellamenti necessari per poter effettuare in sicurezza l'intervento. L'appaltatore dovrà, sulla scorta della propria esperienza, valutare e integrare le indicazioni contenute nel progetto esecutivo delle strutture e nel presente Piano di sicurezza ed in particolare esplicitare:

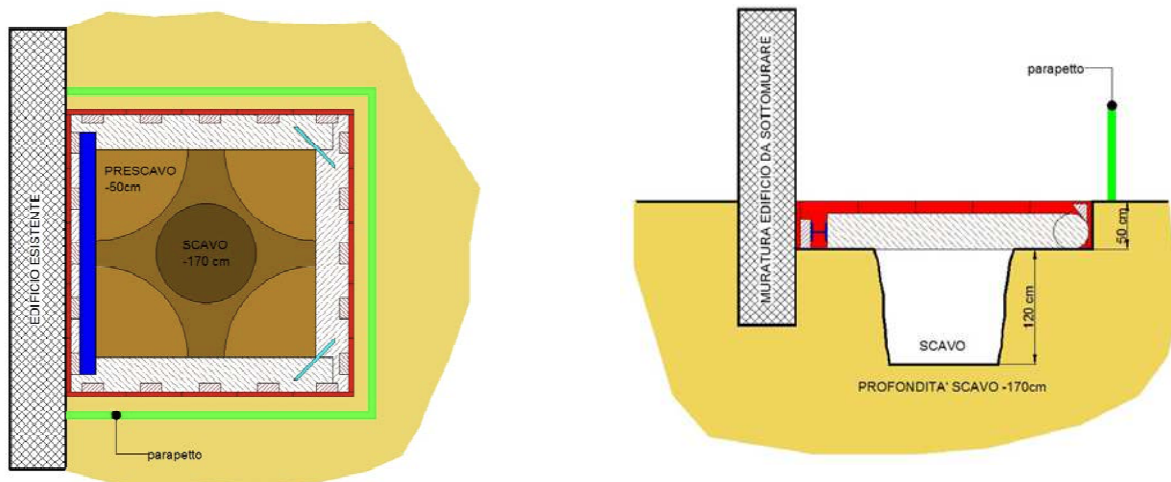
- Individuazione dei conchi di scavo e relativa sequenza operativa
- Tipologia di parapetti da utilizzarsi
- Si da indicazione di procedere con sequenza di scavi di profondità non superiore a 50cm
- Tipologia degli elementi di contrasto perimetrali dello scavo
- Sequenza della fase di allargamento dello scavo

Si riporta di seguito schema della sequenza di scavo da rispettare

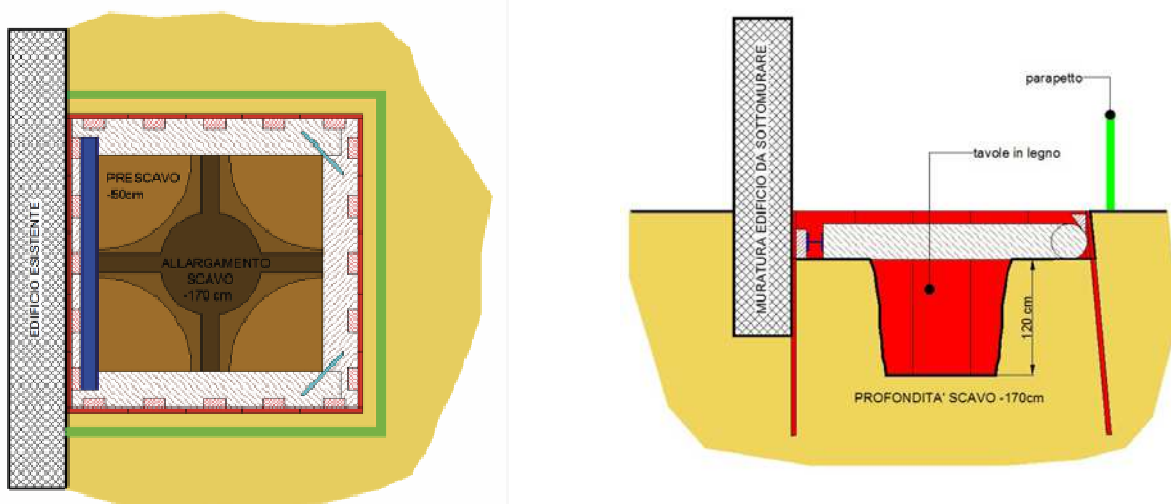
Sottofase 1 – Primo scavo e primo ordine di elementi di contrasto



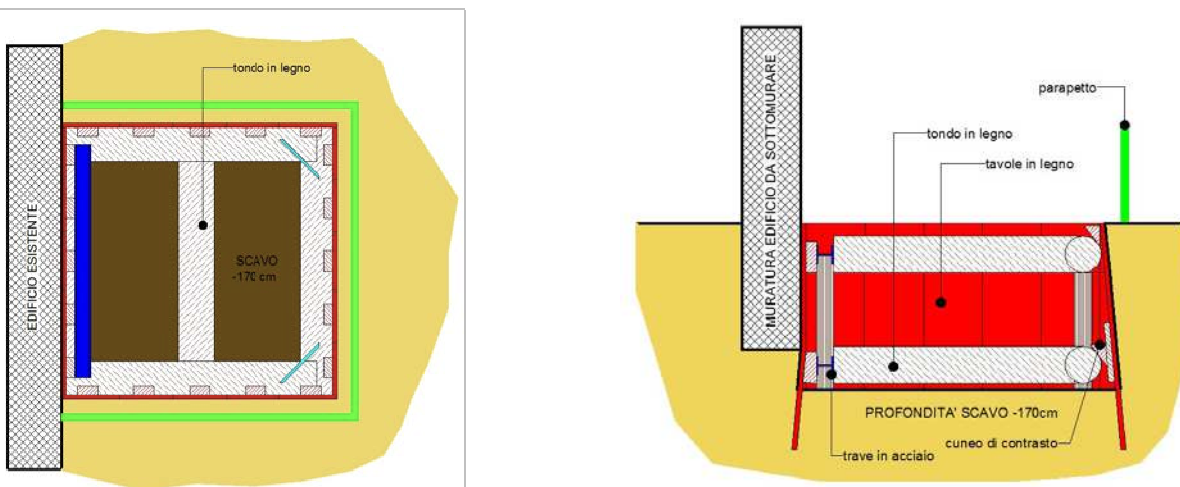
Sottofase 2 – scavo di profondità' di circa 100cm



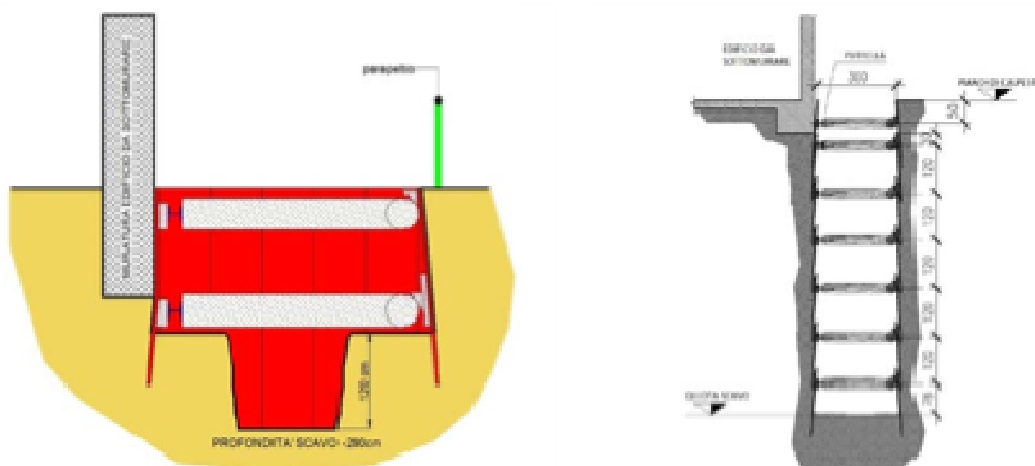
Sottofase 3 – Allargamento dello scavo, mediante la realizzazione di trincee di armatura dapprima al centro dei quattro lati e successivamente sul perimetro di scavo



Sottofase 4 – Scavo di profondità e inserimento del secondo ordine di elementi di contrasto



Sottofase 5 – Scavo fino alla quota desiderata



Una volta raggiunta la quota desiderata si possono disporre le armature e le casserature della fondazione e si esegue il getto e successivamente si dispongono armatura e casseratura delle pareti controterra

Il Rinterro dello scavo deve avvenire solo al completamento di tutte le opere in cemento armato di sottomurazione.

FONDAZIONI E STRUTTURE IN ELEVAZIONE: Per la realizzazione delle fondazioni del nuovo edificio il progetto prevede scavi di fondazione per una profondità di oltre 3,5mt, e una larghezza di scavo misurata tra il paramento esterno del muro in c.a. e la parte superiore della scarpata di 2mt. Prima della realizzazione delle opere strutturali l'appaltatore dovrà assicurarsi che il ciglio dello scavo sia sempre lasciato pulito, non dovranno esservi cumuli di terra, inoltre laddove lo scavo non potrà avere una scarpa con rapporto 1/1 o rispettare il rapporto determinato dalla geologia del terreno, dovrà essere adeguatamente armato e protetto a contenimento del possibile cedimento del terreno e dalle acque meteoriche. L'esecuzione dei getti delle sottofondazioni non armate e conseguentemente della posa delle armature potrà essere effettuata solo ad ultimazione e messa in sicurezza dello scavo e previo verifiche di correttezza di esecuzione delle lavorazioni da parte del Direttore dei Lavori delle opere strutturali.

Al fine di evitare di lasciare lo scavo aperto per un periodo maggiore rispetto allo stretto necessario, la sequenza esecutiva delle lavorazioni da effettuarsi successivamente alla messa in sicurezza dello scavo è la seguente:

1. Realizzazione di magroni per fondazioni
2. Realizzazione di fondazioni in c.a.
3. Realizzazione di muri controterra in c.a.
4. Immediatamente dopo la scasseratura dei muri in c.a. procedere con la posa della guaina bituminosa, posa dell'isolamento termico e della membrana bugnata
5. Posa del tubo drenante al piede della fondazione e successivo rinterro

La logica sequenziale della lavorazione è quella di non lasciare trascorrere inutilmente giorni prima della realizzazione delle opere di protezione dei muri controterra che ritarderebbero le operazioni di rinterro e conseguentemente lascierebbero lo scavo aperto e quale possibile fonte di pericolo.

Per la realizzazione delle sopraccitate lavorazioni l'impresa dovrà fornire uno schema che indichi le modalità di casseratura e il sistema di puntelli che adotterà

Per la realizzazione di pilastri da armare sui quattro lati non accessibili dai ponteggi, dovrà essere impiegata Scala per Caserri tipo Butti mod. Pit Stop o Getta Facile

Per la realizzazione delle strutture dei piani superiori dovranno essere impiegati ponteggi perimetrali.

SOLAI INTERPIANO E DI COPERTURA: I solai interpiano e di copertura sono previsti con l'utilizzo di predalles, pertanto la tecnologia costruttiva prevede il posizionamento degli elementi prefabbricati con la gru o apposito mezzo di sollevamento. Per la posa in opera dei suddetti solai bisognerà attenersi alle schede e indicazioni del prefabbricatore, l'appaltatore nell'acquisire tali indicazioni dovrà garantire lo sfalsamento spaziale o temporale delle lavorazioni che possano interferire con la posa in opera dei solai.

Per l'esecuzione in sicurezza di dette lavorazioni con il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento si forniscono le seguenti indicazioni per le fasi lavorative

Prima della posa degli elementi prefabbricati:

1. durante la realizzazione delle travi perimetrali di piano, l'impresa dovrà predisporre montanti verticali con tubi innocenti con passo di circa 2mt da annegare nel getto di calcestruzzo delle travi
2. maturato il getto delle travi di piano, mediante l'utilizzo di un trabattello, l'impresa dovrà creare una doppia fila di traversi orizzontali con tubi innocenti da ancorare con appositi giunti ai montanti verticali precedentemente annegati nelle travi. L'altezza del traverso superiore dovrà essere ad almeno 1mt da quello che sarà il piano finito del getto integrativo delle predalles

Durante la posa degli elementi prefabbricati:

3. La posa degli elementi prefabbricati dovrà essere fatta con idonei mezzi di sollevamento. Le maestranze che guideranno il posizionamento degli elementi prefabbricati dovranno usare trabattelli per raggiungere la quota di posa delle predalles. L'altezza di interpiano risultante dal progetto è di circa 410cm da piano interrato e piano rialzato, circa 500cm tra piano rialzato e piano primo e di circa 450cm tra piano primo e copertura.

Dopo la posa degli elementi prefabbricati

4. Successivamente alla posa degli elementi prefabbricati i lavoratori potranno lavorare in sicurezza sugli elementi prefabbricati del nuovo piano in quanto i dispositivi collettivi di protezione sono già installati, si potrà pertanto procedere con l'armatura integrativa delle predalles e il getto integrativo.

Resta la regola generale di chiudere con tavole di legno da inchiodare alle strutture tutte le forometrie che possano essere causa di cadute verso l'interno di persone ed oggetti, quali a titolo esemplificativo il foro per la scala retrattile, le forometrie orizzontali e verticali delle colonne passaggio impianti.

SCALA INTERNA E VANO ASCENSORE:

La scala interna e il vano ascensore dovranno essere realizzati nel rispetto delle prescrizioni del progetto esecutivo delle strutture. Per evitare il rischio di caduta dall'alto sia verso l'interno che verso l'esterno l'impresa dovrà annegare nel getto della scala montanti verticali con tubi innocenti da annegare nel getto di calcestruzzo della scala, e poi collocare idonee protezioni parapetto con tubi innocenti o tavole di legno opportunamente legate ai montanti verticali. Per quanto riguarda il vano ascensore deve essere realizzato impalcato ad ogni piano dell'edificio al fine di prevenire la caduta verso l'interno del vano ascensore

Qualora l'appaltatore, per l'esecuzione di tutte le lavorazioni strutturali volesse adottare una diversa metodologia, dovrà farne comunicazione al CSE con congruo preavviso ed esplicitare le procedure, la composizione della squadra, gli apprestamenti e le misure di sicurezza che intende adottare.

Apprestamenti: puntelli, elementi lignei e in ferro per armature di scavi, ponteggi, ponti su cavalletto, trabattelli, scale per cassero, barriere parapetto in tubo e giunti

Attrezzature: Automezzi dotati di benna a mordente, pale, attrezzature tipiche quali martelli, chiodi, tenaglie, per la realizzazione di strutture in c.a. per la messa in opera delle cassetture in legno, tondini di armatura, tiranti di ferro, esecuzione di getti in calcestruzzo

FASE 4- MANTO DI COPERTURA

Gli interventi previsti da effettuarsi in copertura si differenziano per i due diversi corpi di fabbrica, l'edificio di nuova costruzione ha una copertura che può essere definita piana mentre l'edificio dell'ex custode ha copertura a falde inclinate.

La stratigrafia prevista per l'edificio nuovo è la seguente:

- Applicazione di barriera al vapore bituminosa
- Posa in opera di pannelli di isolamento termico
- Massetto in calcestruzzo
- Posa in opera di doppia guaina bituminosa
- Applicazione di strato drenante tipo Enkadrain
- Ghiaietto drenante
- Posa in opera di lattonerie di coronamento
- Posa in opera di pannelli fotovoltaici

La stratigrafia prevista per l'edificio dell'ex custode è la seguente:

- Applicazione di barriera al vapore bituminosa
- Posa in opera di doppia orditura in legname per tetto ventilato con interposizione di coibentazione termica
- Assito in tavole di abete maschiate

- Posa in opera di doppia guaina bituminosa
- Posa in opera di listelli per ancoraggio tegole
- Posa in opera di nuove tegole di copertura

I rischi individuati per i lavori da effettuarsi in copertura sono i seguenti:

1. CADUTA DALL'ALTO: il rischio di caduta dall'alto per le lavorazioni in copertura è limitato alla struttura di collegamento tra l'edificio dell'ex custode e il nuovo edificio e la porzione di copertura dell'edificio dell'ex custode, essendo la restante copertura protetta dalle strutture murarie di coronamento dell'edificio stesso.
2. FIAMMA ESPLOSIONE: tale rischio è dovuto all'impiego di bombole ossiacetilenica per la rimozione e realizzazione delle guaine di impermeabilizzazione
3. OFFESE AGLI ARTI E AL VISO: dovuto all'utilizzo di utensili e messa in opera dei manufatti per la realizzazione delle lavorazioni previste da progetto (isolamenti, lattonerie, montaggio accessori degli impianti e serramentistica) per le quali i rischi sono quelli di schiacciamento, cesoiamento, taglio, abrasioni e schegge

l'accesso alla copertura avverrà dal ponteggio.

Apprestamenti: parapetti, puntelli, gru, scala a mano

Attrezzature: Attrezzature di uso corrente per realizzazione manti bituminosi e opere di lattoneria

FASE 5- OPERE MURARIE

Le opere murarie previste da progetto consistono in:

- Murature interne ed esterne in laterizio e prisme di calcestruzzo
- Pareti e contropareti in cartongesso
- Controsoffitti in cartongesso
- Intonaci e tinteggiature
- Assistenze edili agli impianti
- Isolamenti termici delle pareti e del soffitto

Le altezze di piano rendono necessario l'utilizzo di trabattelli o ponteggi interni per la realizzazione delle lavorazioni. La strutturazione su più piani dell'edificio potrà permettere la dislocazione spaziale delle lavorazioni, potendo organizzare diverse squadre per piano sia per la stessa lavorazione che per differenti lavorazioni, procedendo come ordine dal basso verso l'alto

Saranno in ogni caso da valutare volta per volta le interferenze con altre maestranze che operano in cantiere, dovrà in ogni caso trovare applicazione il principio di dislocazione spaziale e/o temporale delle lavorazioni.

Apprestamenti: per l'esecuzione delle suddette opere è previsto l'impiego di ponteggi, ponti su cavalletto, trabattelli, argani o gru per la movimentazione del materiale in quota.

Attrezzature: è previsto l'utilizzo di attrezzature di uso corrente per la messa in opera di blocchi di laterizio e per la formazione e chiusura di tracce per il passaggio degli impianti oltre che dalle attrezzature necessarie per la realizzazione di pareti, contropareti e controsoffitti in cartongesso.

FASE 6- IMPIANTI

Il progetto esecutivo prevede la realizzazione dei seguenti impianti:

- Impianto elettrico
- Impianto fotovoltaico
- Impianto idrotermosanitario
- Ripristino allacciamenti alle reti pubbliche di distribuzione dell'acqua, elettrica, telefonica e fognaria

Prima dell'inizio delle opere di demolizioni

La realizzazione degli impianti dovrà essere effettuata da ditte specializzate. Per loro natura gli impianti prevedono interventi differenziati durante l'arco temporale della realizzazione delle opere, è pertanto necessario che l'appaltatore abbia sempre il controllo della presenza in cantiere delle maestranze specialistiche degli impianti in modo tale da potere fornire le indicazioni sullo stato di avanzamento del cantiere e della presenza di altre maestranze per poter concordare con il CSE le modalità operative per ridurre il più possibile le interferenze lavorative con le altre imprese.

IMPIANTI MECCANICI - Per quanto concerne gli impianti meccanici, il progetto redatto a firma dell'Ing. F. Galmozzi dello studio Digierre 3 Srl prevede la realizzazione di un nuovo impianto di riscaldamento a pavimento, produzione di acqua calda sanitaria per i servizi igienici, impianto di ventilazione meccanica e impianto idrosanitari. Le apparecchiature saranno collocate sulla copertura del nuovo edificio.

IMPIANTI ELETTRICI - Il progetto degli impianti elettrici e speciali, redatto a firma dell'ing. F. Corbani dello studio Digierre 3 Srl sarà del tipo sottotraccia, le linee principali correranno attraverso i sottofondi delle pavimentazioni e verticalmente lungo un cavedio tecnico.

Durante le fasi terminali di realizzazione e prove e di messa in tensione dell'impianto il capocantiere o il preposto di cantiere dovrà farne esplicita comunicazione a tutto il personale in cantiere al fine di evitare rischi di ELETTROCUZIONE

Apprestamenti: recinzioni di cantiere con relativa segnaletica, ponti su cavalletto, trabattelli.

Attrezzature: Attrezzature di uso comune a disposizione delle ditte specialistiche per la realizzazione degli impianti elettrici e idrotermosanitario, escavatore e betoniere per la realizzazione degli scavi, ricopratura dei tubi con cls e rinterro per gli impianti interrati esterni al fabbricato

FASE 7- SOTTOFONDI E PAVIMENTAZIONI

Il progetto esecutivo prevede la realizzazione di sottofondo in calcestruzzo alleggerito per il passaggio degli impianti, successiva interposizione di strato di coibentazione termica e di impianto di riscaldamento a pavimento, sottofondo autolivellante per posa pavimentazioni e pavimentazioni per interni in legno, materiale ceramico e calcestruzzo industriale.

In linea generale, data la superficie oggetto dell'intervento, i getti dei sottofondi saranno effettuati con l'ausilio di autobetoniere. In ogni caso il layout di cantiere riporta l'indicazione per il posizionamento di

una betoniera a bicchiere che potrebbe rendersi necessaria per interventi puntuali e mirati in locali e ambienti di dimensioni ridotte.

Per quanto riguarda l'esecuzione delle pavimentazioni si dovrà procedere con l'ottimizzazione e organizzazione delle procedure di movimentazione dei materiali entro il fabbricato, concentrando all'interno di specifiche giornate o fasce orarie il conferimento dei materiali nei luoghi in cui si realizzeranno le operazioni di posa. Tale organizzazione ha lo scopo di ridurre le interferenze lavorative dovute alle movimentazioni dei materiali all'interno dell'area di cantiere. La movimentazione all'interno dell'edificio dovrà avvenire con l'ausilio di transpallet

Le operazioni di movimentazione manuale dovranno avvenire preferibilmente nelle prime ore della mattinata per ridurre l'esposizione a traumi muscolo-scheletrici i lavoratori nelle ore finali della giornata, ossia quando il livello di affaticamento fisico sarà maggiore.

Apprestamenti: gru, carriere gommate e/o transpallet per la movimentazione al piano dei materiali

Attrezzature: attrezzature e DPI di uso comune per la realizzazione di sottofondi in cls e posa in opera di pavimentazioni.

FASE 8- SERRAMENTI ESTERNI, INTERNI E RIVESTIMENTI VERTICALI

Il progetto prevede la fornitura e posa delle seguenti opere di serramentistica:

- Serramenti di facciata continua
- Serramenti in alluminio
- Porte per uscita di sicurezza
- Manufatti in ferro (ringhiere, corrimani)
- Porte interne in legno

e le seguenti tipologie di rivestimenti verticali

- Rivestimenti in lamiera
- Rivestimenti in legno
- Rivestimenti a cappotto
- Intonaci e tinteggiature

Oltre alle sopracitate lavorazioni il progetto prevede inoltre lo smontaggio e riposizionamento della scala antincendio esterna e la realizzazione di una rampa di collegamento in lamiera. Del peso dei manufatti l'appaltatore dovrà tenerne giusto conto nella scelta della gru da installare.

Durante la posa in opera dei serramenti esterni e dei rivestimenti di facciata non dovranno esserci altre lavorazioni nelle sottostanti parti e non dovranno essere manomessi i ponteggi. Le lavorazioni dovranno procedere dal basso verso l'alto.

Anche per tali lavorazioni resta di fondamentale importanza lo sfalsamento temporale e spaziale delle stesse:

I serramenti interni dovranno essere posati successivamente alla posa in opera delle pavimentazioni interne e sono costituiti da porte del tipo a battente singolo o doppio in legno oltre a sopraelevate in vetro per le pareti delle aule lato corridoio e porte REI per i depositi

I rischi individuati per tali lavorazioni sono seguenti e se ne riporta di seguito le misure da adottare:

- Caduta dall'alto di persone per posa rivestimenti e serramenti: effettuare tali lavorazioni con l'ausilio di ponteggi trabattelli e ponti su cavalletto
- Caduta dall'alto di oggetti: interdire il passaggio a persone nelle zone sottostanti alle quali si sta lavorando. Per tale aspetto si rimanda inoltre alla dislocazione spaziale delle lavorazioni
- Offese agli arti e al viso: le lavorazioni devono essere eseguite da personale adeguatamente formato per la specifica lavorazione da effettuarsi e devono essere impiegate attrezzature conformi alle indicazioni normative
- Traumi muscolo scheletrici: per ridurre tale rischio le movimentazioni devono essere effettuate con idonei mezzi di sollevamento (gru, macchinari con ventosa, transpallet, ecc) Tale rischio è soprattutto riconducibile alla posa dei serramenti esterni che per loro dimensione e tipologia possono raggiungere pesi significativi. L'appaltatore dovrà assicurarsi che l'impresa che effettuerà tali lavorazioni abbia attrezzature e personale idoneo per la realizzazione delle opere previste da progetto

Apprestamenti: gru, ponteggio, ponti su cavalletto e trabattelli, transpallet

Attrezzature: attrezzature e DPI di uso comune per la realizzazione di opere di serramentistica e lattoniere

FASE 9- SISTEMAZIONE AREE ESTERNE

Ultimati gli interventi sull'edificio si potrà procedere con la sistemazione delle aree esterne per le quali sono previste le seguenti lavorazioni:

- Scavi e movimenti terra e sistemazione aree a verde
- Rifacimento pavimentazione marciapiede via Don Primo Mazzolari
- Recinzioni metalliche
- Realizzazione di rete smaltimento acque meteoriche

I rischi individuati per tali lavorazioni sono:

- Schiacciamento per opera di mezzi meccanici: Durante le operazioni di scavo e modellazione del terreno dovranno essere individuati i percorsi pedonali che non interferiscano con la movimentazione dei mezzi. L'appaltatore prima di effettuare tali lavorazioni dovrà esplicitare la sequenza temporale delle stesse e i mezzi che verranno utilizzati.
- Seppellimento: tale rischio è individuabile durante la realizzazione degli scavi per la realizzazione del piano interrato sia nel nuovo edificio che per quello vincolato. In merito agli accorgimenti e procedure da adottare durante gli scavi si rimanda a quanto già esplicitato nella fase 3 del presente PSC in merito alle opere strutturali per le sottomurazioni e per le opere di fondazione.
- Elettrocuzione: Tale rischio è riconducibile sostanzialmente a due diverse fonti, la prima è relativa alle linee elettriche dell'impianto di cantiere e la seconda fonte è relativa all'impianto da realizzarsi previsto da progetto. Il progetto prevede lo spostamento delle linee elettriche dovendo

procedere a operazioni di taglio e scavo in sezione all'interno del cortile della scuola. Come riportato nella fase 2 è fondamentale che prima di ogni altra lavorazione si proceda con il sezionamento delle linee elettriche esistenti all'interno degli edifici e si effettui il tracciamento delle linee interrate esistenti. L'appaltatore dovrà riportare il tracciamento delle linee su un elaborato grafico che ne indichi la tipologia e la profondità presunta. È pertanto necessario che durante le operazioni di scavo l'impresa adotti le dovute cautele soprattutto se effettuate in prossimità delle linee indicate a disegno.

In merito alla seconda fonte di possibile rischio di elettrocuzione la stessa è facilmente confinabile nel momento in cui la messa in tensione dell'impianto avvenga solo ad ultimazione della sistemazione delle aree e in ogni caso previo avviso da effettuarsi a tutti i lavoratori.

FASE 10- SMONTAGGIO CANTIERE

Le operazioni di smontaggio del cantiere dovranno essere effettuate solo dopo l'ultimazione delle lavorazioni previste e procedendo gradualmente con la rimozione degli apprestamenti non più necessari all'esecuzione delle opere lasciando per ultimo la recinzione di cantiere. Tutte le aree dovranno essere lasciate completamente pulite e prive di ogni materiale di risulta derivante dalle lavorazioni.

ART. 7. ONERI ECONOMICI DERIVATI DALL'ATTUAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

In conformità a quanto previsto dalla vigente normativa si è proceduto con il calcolo degli oneri della Sicurezza Diretti e Specifici delle opere dello Stralcio 1.

La determinazione degli Oneri Diretti della sicurezza è stata ricavata analiticamente basandosi sulla stima dell'incidenza della manodopera per ogni categoria di lavorazione, dedotta dalla tabella coefficienti K delle Linee guida della regione Lombardia.

La determinazione degli Oneri Specifici della Sicurezza, è stata determinata sulla scorta delle indicazioni contenute nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento adottando il Bollettino della CCIAA di Brescia secondo quanto riportato di seguito:

STRALCIO 1

CALCOLO ONERI DIRETTI

N.	CATEGORIE DI LAVORAZIONI	IMPORTI	INCIDENZA ONERI SICUREZZA (K)	ONERI DIRETTI
001	Vespai e sottofondi	€ 69 754,88	1,50%	€ 1 046,32
002	Opere edili in genere	€ 36 932,99	3,00%	€ 1 107,99
003	Pavimentazioni, rivestimenti e finiture per interni	€ 112 172,36	2,00%	€ 2 243,45
004	impermeabilizzazioni e isolamento	€ 18 283,19	2,50%	€ 457,08
005	Opere in cartongesso	€ 128 939,69	2,00%	€ 2 578,79
006	Intonaci e tinteggiature	€ 52 295,09	2,00%	€ 1 045,90
007	Manto di copertura	€ 44 126,01	2,50%	€ 1 103,15
008	Rivestimenti verticali esterni	€ 123 173,73	2,50%	€ 3 079,34
009	Serramento esterni	€ 317 797,45	2,50%	€ 7 944,94
010	Serramenti interni	€ 56 930,33	1,50%	€ 853,95
011	Opere strutturali	€ 527 316,95	5,00%	€ 26 365,85
012	Impianto idrotermosanitario	€ 246 955,45	1,80%	€ 4 445,20
013	Impianto elettrico ed illuminazione	€ 206 000,00	2,00%	€ 4 120,00
014	Rete smaltimento acque	€ 28 295,15	1,50%	€ 424,43
015	Aree esterne	€ 29 212,05	1,50%	€ 438,18
016	Assistenze murarie	€ 20 500,00	2,00%	€ 410,00
		€ 2 018.685,32	2,86%	€ 57 664,57

Oneri Diretti Stralcio 1 € 57.664,57

CALCOLO ONERI SPECIFICI STRALCIO 1

In merito al calcolo degli Oneri specifici della Sicurezza si rimanda all'allegato computo metrico estimativo dedicato. Il prezziari utilizzati per la redazione del Computo metrico estimativo degli oneri specifici sono quello della Regione Lombardia lavori pubblici sezione M e il Bollettino della CCIAA di Bergamo.

Il valore relativo agli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso relativamente allo STRALCIO 1 è il seguente:

Oneri diretti	€ 57.664,57
Oneri specifici	€ 37.000,00
Totale oneri non soggetti a ribasso:	€ 94.664,57

158-16 - AMPLIAMENTO SCUOLA PRIMARIA TRAVAGLIATO
Allegato al PSC - ONERI SPECIFICI

N. ORD	DENOMINAZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
	RECINZIONE E SEGNALETICA DI CANTIERE				
SNP.01	Realizzazione di recinzione di cantiere costituita da barre d'armatura e infisse nel terreno e pannelli in osb:				
	Barre di armatura Ø22mm (2,98kg/mt) in ragione di una ogni 2 mt di recinzione (n.100 barre da 2,5mt)	cad	100,00	€ 2,50	250,00
	Pannelli in osb sp.18mm altezza 200cm da fissarsi alle barre d'armatura	mt	200,00	€ 25,00	5 000,00
M15071.a	Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, diametro 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (comprese nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: dispositivo con lampada alogena, costo di utilizzo per un mese.				
	per recinzione di cantiere lato strada (n.7 per 6 mesi)	mese	42,00	€ 7,07	€ 296,94
SNP.02	Cartellonistica varia di segnalazione di pericolo (colore giallo) di divieto (colore rosso) e di obbligo (colore blu)	a corpo	1,00	€ 200,00	€ 200,00
	TOTALE RECINZIONE E SEGNALETICA DI CANTIERE				5 746,94
	BARACCAMENTI				
M15009.c	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/mc, pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla legge 46/90, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale: soluzioni per mense, uffici e spogliatoi, con una finestra e portoncino esterno; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi): dimensioni 6000 mm x 2460 mm con altezza pari a 2400 mm				
	baracca spogliatoio	mese	12,00	€ 94,39	€ 1 132,68
	baracca mensa	mese	12,00	€ 94,39	€ 1 132,68

N. ORD	DENOMINAZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
M15015.c	Prefabbricato monoblocco per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiera d'acciaio zincate e preverniciate da 5/10 con poliuretano espanso autoestinguente, pavimenti in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di ceramica, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 46/90, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente; costo di utilizzo della soluzione per un soluzione composta da cinque vasi completi di cassetta di scarico (in cabine separate con finestrino a vasistas), una doccia e un lavabo con rubinetterie, con due finestre, un mese: portoncino esterno semivetrato, dimensioni 6000 x 2400 mm				
	baracca servizi igienici	mese	12,00	€ 174,40	€ 2 092,80
M15009.b	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiera d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/mc, pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla legge 46/90, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale: soluzioni per mense, uffici e spogliatoi, con una finestra e portoncino esterno; costo di utilizzo della soluzione per un mese: dimensioni 4920 mm x 2460 mm con altezza pari a 2700 mm				
	per ufficio di cantiere	mese	12,00	€ 89,33	€ 1 071,96
	TOTALE BARACCAMENTI				5 430,12
	IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE				
X.1.15.15.a	Nolo di quadri elettrici di cantiere (ASC) comprensivi di cavo di alimentazione in neoprene tipo H07RN: a) quadro generale a valle del contatore, per il primo mese	mese	1,00	€ 94,00	€ 94,00
X.1.15.15.b	per ogni mese successivo	mese	10,00	€ 22,00	€ 220,00
X.1.15.15.c	quadro generale di distribuzione, 6 prese (IP55) per il primo mese	cad	1,00	€ 215,00	€ 215,00
X.1.15.15.d	quadro generale di distribuzione, 6 prese (IP55) per ogni mese successivo	cad	11,00	€ 74,00	€ 814,00
X.1.15.20	Nolo di proiettore agli ioduri metallici da 150w con grado di protezione IP 65, montato su cavalletto mobile per illuminazione di cantiere. Costo mensile per n.2 proiettori	cad	11,00	€ 9,54	€ 104,94
	TOTALE IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE				1 447,94

N. ORD	DENOMINAZIONE	U.M.	Q.TA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO
	PONTEGGI E TRABATTELLI				
N04050.c	Ponteggio completo, sistema a telaio, compresi telai, correnti, diagonali, tavolati metallici, tavole fermapiede, chiusure di testate, ancoraggi in ragione di uno ogni 22 mq circa e mantovane parasassi installate ogni 14 m di altezza. Valutato a mq di proiezione prospettica di facciata per ogni mese di noleggio: per noleggio superiore a quattro mesi				
	Allestimento ponteggi per fasi demolizioni/strip out				
	Edificio anni 90	m2	1 020,00	€ 1,54	1 570,80
	Edificio vincolato	m2	504,00	€ 1,54	776,16
	Allestimento ponteggi per fasi costruzione				
	Nuovo edificio	m2	1 022,00	€ 10,78	11 017,16
		m2	390,00	€ 10,78	4 204,20
	Edificio vincolato	m2	504,00	€ 9,24	4 656,96
M15104.b	Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo: per altezze da 3,6 m fino a 5,4 m				
	P-1 (n.2 trabattelli per n.3 mesi)	cad	6,00	€ 102,99	€ 617,94
	P 0 (n.2 trabattelli per n.3 mesi)	cad	6,00	€ 102,99	€ 617,94
	P 1 (n.2 trabattelli per n.3 mesi)	cad	6,00	€ 102,99	€ 617,94
	TOTALE PONTEGGI E TRABATTELLI				24 079,10
	SISTEMI ANTICADUTA				
SNP.02	Fornitura e posa in opera di piastra per sistema anticaduta in Classe A1 in acciaio inox AISI304, Spessore 6 mm, 1 foro per fissaggio alla struttura, 1 foro per il connettore compreso progetto, dichiarazione di conformità	cad	2,00	€ 100,00	€ 200,00
	TOTALE SISTEMI ANTICADUTA				200,00

TOTALE € 36 904,10
arrotondamento € 95,90

TOTALE COMPLESSIVO ONERI SPECIFICI	€ 37 000,00
---	--------------------

ART. 8. RELAZIONE CONCERNENTE L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

RISCHI RELATIVI ALLE FASI LAVORATIVE

- 1- OPERE PROVVISORIALI
- 2- OPERE DI DEMOLIZIONE
- 3- OPERE STRUTTURALI, MURARIE E NUOVE COSTRUZIONI

RISCHI GENERICI

- 4- SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI
- 5- CADUTA DALL'ALTO
- 6- INALAZIONE POLVERI
- 7- ELETTROCUZIONE ED ESPLOSIONE
- 8- INTERFERENZIALI

1- OPERE PROVVISORIALI

Installazione recinzione di cantiere

Installazione gru di cantiere

Installazione baracche

Segnaletica di cantiere

Luogo per deposito materiale e zona carico/scarico

Alimentazione energia elettrica

Installazione recinzione di cantiere: Dovrà essere installata recinzione di cantiere realizzata con barre di ferro d.22mm infisse nel terreno ogni 2mt, pannelli in legno h.2mt opportunamente controventati e dotati di illuminazione. La recinzione dovrà essere mantenuta in buono stato di conservazione per tutta la durata dei lavori e ispezionata giornalmente dal preposto di cantiere.

Installazione della gru: La gru dovrà essere installata nella posizione indicata nella tavola di layout, l'appaltatore, ferme restando tutte le prescrizioni di legge previste per l'impiego di tale apparecchiatura, prima dell'installazione e utilizzo della gru dovrà verificare:

- Lo stato del sottosuolo dove verrà posizionata la gru in particolare rilevando la presenza di reti tecnologiche o cavità che possano compromettere la stabilità del piano di appoggio della gru.
- Dimensionare la gru sulla portata massima degli elementi da portare in quota valutando le situazioni di maggiore criticità
- Prima dell'utilizzo dovranno essere verificati i funzionamenti dei fine corsa della rotazione del braccio e dello scorrimento del carrello.
- Dovrà essere esplicitato il nominativo del gruista, il quale dovrà essere in possesso di idoneo attestato di abilitazione all'utilizzo della gru.
- Le imbracature dei carichi dovranno essere eseguite da personale che abbia ottenuto idoneo attestato di abilitazione.

Installazione delle baracche: La posizione della baracca è indicata nella tavola di Layout allegata al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, oltre alle caratteristiche e dotazioni già citate alla precedente Fase 1 dell'art.6 del presente PSC, le stesse dovranno essere tenute pulite e in ordine per tutta la durata del cantiere.

Segnaletica di cantiere: la segnaletica di cantiere dovrà essere apposta solo in corrispondenza degli specifici pericoli che si vogliono segnalare, dovrà essere posizionata in maniera ben visibile e tenuta in buono stato di efficienza.

deposito materiali e zona carico/scarico merci: All'interno dell'area di cantiere sono state individuate delle zone per le operazioni di carico/scarico merci e per lo stoccaggio dei materiali. L'appaltatore dovrà delimitare tali zone in maniera facilmente identificabile. Tali zone potranno essere rese operative anche durante le opere di accantieramento e limitatamente alle operazioni necessarie per l'ultimazione dell'accantieramento stesso.

Le operazioni di carico e scarico materiali dovrà essere coordinata da personale dell'impresa affidataria, inoltre durante tale operazione non dovrà essere effettuato alcun prelievo di materiale dalle zone di carico/scarico merci e deposito materiali.

alimentazione energia elettrica: L'appaltatore prima di utilizzare l'impianto elettrico di cantiere dovrà essere in possesso della dichiarazione di conformità dell'impianto, sarà inoltre onere dell'impresa affidataria effettuare le dovute opere di informazione sul tipo di impianto di cantiere e buon uso dello stesso nei confronti delle sue subappaltatrici ed eventuali altre imprese esecutrici direttamente incaricate dalla committenza.

2- OPERE DI DEMOLIZIONE

Le opere di demolizione sono tra le lavorazioni che per tipologia presentano il maggiore livello di rischio di infortuni per i lavoratori. Oltre a quanto già previsto dalla buona norma nell'esecuzione di tali lavorazioni e a quanto previsto nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, l'appaltatore prima di iniziare le opere di demolizioni dovrà redigere un proprio programma all'interno del quale dovranno essere contenute le indicazioni relative a:

- sequenza da rispettare durante le opere di demolizione
- tipologia delle opere da demolire
- attrezzatura e apprestamenti che verranno utilizzati
- Viabilità di cantiere
- Spazi di manovra con carico e scarico su automezzo
- indicare quali siano le demolizioni per rovesciamento

3- OPERE STRUTTURALI, MURARIE E NUOVE COSTRUZIONI

Opere strutturali

L'appaltatore dovrà seguire le indicazioni e prescrizioni contenute nel progetto esecutivo delle strutture redatto a firma ing. Sebastiano Moioli, indicando il programma esecutivo dei lavori di realizzazione delle suddette opere.

La redazione del programma esecutivo dovrà prevedere la verifica di eventuali interferenze lavorative con altre imprese esecutrici entro l'area di cantiere, indicando di volta in volta quali attrezzature, apprestamenti e tecnologie intende adottare, preferendo l'individuazione di soluzioni realizzative che per tecnologia e modalità esecutive espongano il minor numero possibile di lavoratori a situazioni di rischio per la sicurezza degli stessi.

Opere murarie e cartongessi

Le opere murarie, cartongessi, intonaci e tinteggiature, dovranno essere eseguite mediante l'utilizzo di ponti su cavalletto per un'altezza massima di 3.50ml. Oltre tale quota, l'appaltatore potrà a sua discrezione utilizzare trabattelli o ponteggi.

Tutte le assistenze murarie agli impianti e alle opere specialistiche (elettrici, idrotermosanitari, cartongessi, serramenti, rivestimenti, ecc), dovranno essere programmate e previste all'interno del cronoprogramma dell'impresa affidataria, e dovranno essere organizzate privilegiando la dislocazione spaziale tra le varie imprese dato che le caratteristiche geometriche dell'opera possono favorire tale

organizzazione delle lavorazioni. Sarà obbligo delle imprese esecutrici comunicare il loro arrivo in cantiere e sarà obbligo dell'impresa affidataria verificare il numero delle maestranze delle altre imprese presenti in cantiere, fornendo di volta in volta eventuali indicazioni sull'utilizzo degli apprestamenti e divieti sull'uso delle aree di cantiere.

Manto di copertura

La realizzazione delle opere del manto di copertura potranno avvenire in sicurezza sulla copertura del nuovo edificio in quanto le pareti perimetrali dell'edificio si estendono per circa 1,80mt oltre il piano di calpestio della copertura. L'appaltatore dovrà comunque verificare che siano installate tutte le protezioni contro le cadute dall'alto verso l'interno dell'edificio.

Per quanto concerne le lavorazioni in copertura sull'ala dell'edificio tutelato l'impresa dovrà effettuare le stesse mediante l'ausilio dei ponteggi.

L'impresa appaltatrice prima che le imprese esecutrici eseguano le lavorazioni in copertura dovrà verificare:

1. l'avvenuta protezione e segnalazione delle superfici non calpestabili
2. che sia stato installato il ponteggio a protezione della porzione di copertura sulla quale si interverrà
3. le modalità e le indicazioni per il tiro in quota dei materiali e il luogo di accatastamento in quota degli stessi tenendo conto dei carichi massimi ammissibili indicati nel progetto esecutivo delle strutture

4- SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI

L'appaltatore dovrà organizzare le modalità di tiro in quota e movimentazione dei materiali ottimizzando le quantità di materiale da movimentare e portare ai rispettivi luoghi ove dovranno svolgersi le lavorazioni.

Per quanto concerne l'imbracatura dei carichi l'appaltatore dovrà esplicitare nel proprio POS il nominativo del personale formato e munito di idoneo attestato come esplicitato al successivo Art.13 del presente PSC. La movimentazione dei carichi all'interno dell'edificio scolastico dovrà essere effettuata con l'ausilio di transapilet.

5- CADUTA DALL'ALTO

per la riduzione di tale rischio sono stati previsti Dispositivi di Protezione Collettivi quali parapetti, ponteggi, ponti su cavalletti e trabattelli. Per quanto concerne le aperture sui solai ed altre situazioni analoghe, l'appaltatore dovrà prevedere la chiusura di tali aperture con tavole di legno di idoneo spessore da inchiodare sulle strutture, segregando, qualora non riesca a garantirlo, il perimetro del foro sia esso verticale che orizzontale.

6- INALAZIONE POLVERI

Tale rischio è riscontrabile durante le lavorazioni di demolizioni. Per la riduzione dei rischi derivanti da tali lavorazioni l'impresa dovrà dotare i propri lavoratori dei DPI previsti dalla vigente normativa esplicitando nel proprio POS le procedure da adottare. Le strutture e le macerie dovranno essere bagnate per evitare il sollevamento di polveri.

7- ELETTROCUZIONE ED ESPLOSIONE

I rischi di elettrocuzione sono riconducibili alle seguenti fonti principali:

- all'installazione dell'impianto elettrico di cantiere e al suo utilizzo durante i lavori
- alle lavorazioni relative alla realizzazione dell'impianto elettrico dell'edificio, per il quale si dà indicazione che l'impianto dovrà essere messo in tensione solo previa informazione di tutti i lavoratori presenti in cantiere.
- All'intercettazione di linee elettriche interrato all'interno dell'area di cantiere.

Per i primi due tali opere dovranno essere realizzate da personale specializzato per la suddetta tipologia di opere e a seguito della loro realizzazione dovranno essere trasmessi dalla ditta installatrice le rispettive dichiarazioni di conformità. Per quanto concerne l'impianto di cantiere la dichiarazione di conformità dovrà essere custodita in cantiere. Per quanto concerne l'intercettazione delle linee interrate l'appaltatore deve prima di effettuare gli scavi verificare le indicazioni riportate nel layout di cantiere, e nel caso in cui lo scavo da effettuarsi possa interferire con una linea interrata di luce o gas deve comunicarne la circostanza al sottoscritto CSE il quale, previa verifica della specifica situazione, dovrà proporre una soluzione atta ad evitare che vi possano essere rischi di elettrocuzione e/o esplosione.

8- INTERFERENZIALI

All'interno del presente Piano di Sicurezza sono state individuate diverse tipologie di rischi interferenziali per le quali sono state fornite indicazioni all'art.2 e all'art.6 nelle diverse fasi lavorative. Nel presente paragrafo si riportano sinteticamente i principali rischi interferenziali analizzati e rilevati:

Interferenze esterne all'area e alle attività di cantiere

- interferenza con le attività del vicino oratorio
- non vi è la presenza di altri cantieri
- vi è una linea aerea di collegamento tra i due edifici oggetto dei lavori
- la presenza di alberatura potrebbe costituire una fonte di rischio durante la movimentazione dei materiali con la gru. Quando non utilizzata la gru dovrà essere tenuta con il bozzello tutto in alto (vicino al braccio) e su di esso non vi dovrà essere ancorato nulla come peraltro previsto dalla vigente normativa

Interferenze lavorative delle attività di cantiere

- Realizzazione impianti contestuale alle lavorazioni edili
- Interferenze durante le opere di finitura e serramentistica
- Interferenze durante le lavorazioni in quota

Per la riduzione di tali rischi, nelle singole fasi lavorative riportate all'art.6 sono state fornite le relative indicazioni e misure da adottare. In linea generale il principio che deve vigere è quello della **dislocazione spaziale e/o temporale delle lavorazioni** oltre al rispetto dei seguenti principi di buona condotta del cantiere che dovranno prevedere:

- Incontri di coordinamento e verifica delle reti sottoservizi in esercizio prima dell'inizio dei lavori
- Programmazione dettagliata dei lavori.
- Selezione di personale operante in cantiere con esplicitazione di specifici corsi di formazione e addestramento.

- Individuazione di un **capo cantiere che segua costantemente e quotidianamente il cantiere durante tutto il corso dei lavori**. Tale aspetto è fondamentale per garantire il regolare flusso di informazioni in cantiere ai vari lavoratori che interverranno per la realizzazione dell'opera. Si precisa che il non rispetto di tale punto, ai fini del presente Piano di Sicurezza, costituirà grave inadempimento in materia di salute e sicurezza dei lavoratori

ART. 9. GESTIONE DELLA SICUREZZA

L'appaltatore ed il subappaltatore essendo entrambi "datore di lavoro esecutore" ai fini della sicurezza nel cantiere, il coordinatore per la sicurezza in esecuzione dovrà considerarli sullo stesso piano e pertanto avere rapporti diretti con entrambi. Pure con i lavoratori autonomi il C.S.E. dovrà avere rapporti diretti.

In generale l'appaltatore dovrà orientare le proprie scelte in merito alla gestione della sicurezza adottando misure che favoriscano l'impiego di dispositivi di protezione collettivi (DPC) rispetto ai dispositivi di protezione individuale (DPI)

Prima che un'impresa inizi i lavori, il C.S.E. dovrà avere un incontro con il rappresentante dell'impresa in cantiere al fine di accertarsi che sia in possesso del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e lo abbia letto. Il C.S.E. dovrà richiamare l'attenzione del Rappresentante dell'impresa sui punti più importanti del PSC fra cui:

che i lavori incomincino dopo avere installato il cantiere

che la viabilità e gli accessi all'area di cantiere siano quelli indicati nel capitolo 8

che siano rispettate le lavorazioni in cui è specificatamente richiesta la loro dislocazione spaziale o temporale

che solo al termine dei lavori deve avvenire lo smontaggio del cantiere

Il C.S.E. dovrà recarsi in cantiere a sua discrezione e in occasione dei sopralluoghi dovrà comunque verificare:

che il cantiere sia installato prima dell'inizio dei lavori

che si verifichi la dislocazione spaziale e temporale delle lavorazioni

che solo al termine dei lavori si esegua lo smontaggio del cantiere

ART. 10. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DELLE IMPRESE DEGLI APPRESTAMENTI, DELLE ATTREZZATURE, DELLE INFRASTRUTTURE, DEI MEZZI E DEI SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Le imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi dovranno avere il diritto contrattuale di utilizzare gli apprestamenti di cantiere, gli estintori di polvere polivalente, il pacchetto di medicazione.

L'appaltatore dovrà consegnare per iscritto ai subappaltatori ed ai lavoratori autonomi gli apprestamenti con le soggezioni che discrezionalmente riterrà necessarie.

La pulizia, la manutenzione ordinaria e straordinaria del cantiere, della recinzione e degli apprestamenti sono a carico dell'appaltatore

E' cura dell'appaltatore verificare l'efficienza dell'estintore e provvedere alle eventuali ricariche; è cura dell'appaltatore controllare il pacchetto di medicazione perché sia sempre completo e ben conservato.

Solo l'appaltatore può effettuare modifiche a tutti gli apprestamenti, le protezioni provvisorie e/o parapetti presenti nell'area di cantiere su eventuali richieste di imprese subappaltate o lavoratori autonomi

**ART. 11. MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DEL
COORDINAMENTO NONCHE' DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE, FRA
L'APPALTATORE, I SUBAPPALTATORI E I LAVORATORI AUTONOMI INTERESSATI**

L'appaltatore dovrà esaminare i Piani Operativi di Sicurezza (POS) dei propri subappaltatori, prima che siano presentati al CSE per la verifica della loro idoneità al fine di eliminare possibili interferenze operative. A tal riguardo l'appaltatore dovrà promuovere un incontro con i subappaltatori interessati. Del tutto l'appaltatore dovrà darne comunicazione sul giornale dei lavori.

Qualora la situazione lo richieda, il CSE, dovrà tenere un incontro con le imprese e i lavoratori autonomi presenti in cantiere al fine di verificare l'attuazione dei POS ed eventuali aggiornamenti da apportare allo stesso.

Ogni settimana almeno, il CSE, dopo aver ispezionato il cantiere dovrà verbalizzare le risultanze del sopralluogo. Una copia dei suddetti verbali dovrà essere conservata in cantiere e resa disponibile per eventuali verifiche e controlli da parte delle autorità preposte alla vigilanza sulla sicurezza e tutela della salute dei lavoratori.

Qualora durante le opere un'impresa, sia essa l'appaltatore e/o il subappaltatore, nonché un lavoratore autonomo dovesse rilevare una situazione di pericolo conseguente ad una interferenza operativa, dovrà promuovere immediatamente un incontro con tutte le imprese e lavoratori autonomi interessati al fine di determinare il da farsi per rimuovere la situazione di pericolo. Di ciò deve essere immediatamente informato il CSE.

ART. 12. SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

L'appaltatore come obbligato nel capitolo 13 preciserà nel suo POS come intende svolgere a sua cura questi servizi oltre che per se anche per i suoi subappaltatori e lavoratori autonomi. I seguenti riferimenti telefonici dovranno essere esposti in maniera ben visibile in un cartello nella baracca ricovero e riposo:

Vigili del Fuoco	115
Emergenza sanitaria	118
Carabinieri	112
Polizia	113
CSE (Arch. Michele Todaro)	tel. 035-232247
	fax. 035-2816935
	cell. 329-6826131

ART. 13. PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC DA ESPlicitARE NEI POS

L'appaltatore nell'esecuzione dei lavori dovrà rispettare le seguenti prescrizioni che dovranno essere contenute nel proprio POS quale documento integrativo e complementare al presente PSC:

Utilizzo della Gru: per quanto concerne l'utilizzo della gru questa potrà essere solo ed esclusivamente movimentata da personale in possesso di apposito attestato di idoneità rilasciato dalla Scuola Edile o altri enti abilitati. Analogamente a quanto indicato per il personale autorizzato alla movimentazione della gru dovrà essere svolto idoneo corso con relativo rilascio di attestato d'idoneità per il personale che sarà addetto alle operazioni di imbraco dei materiali. L'appaltatore dovrà pertanto indicare nel proprio POS i nominativi del personale addetto alle operazioni di movimentazione della gru e del personale addetto all'imbraco dei carichi allegando i relativi attestati di idoneità.

Registro presenze di cantiere: Tale tabella dovrà essere affissa a cura dell'appaltatore in baracca di cantiere. Nella tabella dovranno essere riportate le presenze giornaliere del personale dell'impresa appaltatrice, sarà pertanto onere del capo cantiere riportare ad inizio giornata la presenza del proprio personale in cantiere:

REGISTRO PRESENZE IN CANTIERE PERSONALE IMPRESA

Impresa	Nome e Cognome	Mansione						

Servizio di Pronto soccorso, antincendio ed evacuazione: L'appaltatore dovrà esplicitare come intende svolgere i servizi di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, precisando che tali servizi saranno in capo all'appaltatore stesso anche per le imprese subappaltatrici. È pertanto richiesta la presenza costante e quotidiana di un capo cantiere dell'impresa appaltatrice adeguatamente formato per svolgere tali compiti

Rischi interferenziali: L'appaltatore dovrà esplicitare le misure che intende adottare per ridurre i rischi interferenziali esterni legati al traffico carrale, pedonale ed in particolar modo con le attività della scuola. Per far ciò l'appaltatore dovrà fare esplicita richiesta alla dirigente dell'istituto scolastico del calendario con tutte le attività mattutine e pomeridiane che si svolgeranno nella struttura scolastica. Tale calendario dovrà essere affisso in baracca di cantiere.

Coordinamento con RSPP della scuola: L'appaltatore, prima di iniziare ogni attività, dovrà concordare un incontro con il sottoscritto CSE, l'RSPP della scuola e il proprio preposto di cantiere al fine di coordinare e programmare tutte le attività cantieristiche.

Contenuti del POS in merito alle procedure complementari e di dettaglio rispetto al PSC:

L'appaltatore dovrà esplicitare in modo particolareggiato e operativo ciascuna delle fasi previste nel programma cronologico di cui all'art.5 consultando sia i subappaltatori sia i lavoratori autonomi. La procedura complementare dovrà essere riportata in una tabella che contenga le seguenti informazioni:

1. Sequenza della lavorazioni da effettuarsi
2. Composizione della squadra che eseguirà la lavorazioni e nominativo del capo squadra
3. Durata stimata della lavorazione
4. Apprestamenti da utilizzarsi
5. Macchinari da utilizzarsi
6. Dpi da utilizzarsi

ART. 14. REGOLAMENTO DI CANTIERE

- a) L'impresa, prima di utilizzare un lavoratore, sia esso un trasfertista oppure un nuovo assunto, dovrà attestare per iscritto che gli è stata fatta l'attività di informazione e formazione
- b) L'impresa, prima di iniziare i lavori dovrà comunicare per iscritto il nominativo della persona designata come responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
- c) L'impresa, prima di iniziare i lavori dovrà comunicare per iscritto il nominativo del medico competente da essa nominato
- d) L'impresa, prima di introdurre in cantiere un'attrezzatura di lavoro non provvista del marchio CE, dovrà attestare che essa ha i requisiti di legge che la rende idonea all'uso.
L'impresa dovrà inoltre dichiarare d'impegnarsi a non modificare l'attrezzatura nell'assetto per cui è stata dichiarata idonea all'uso.
- e) E' vietato all'impresa introdurre in cantiere attrezzature portatili elettriche prive del doppio isolamento.
- f) E' fatto divieto all'impresa di introdurre in cantiere dispositivi di protezione individuale che non abbiano i requisiti previsti dalla vigente normativa
- g) E' fatto divieto all'impresa di utilizzare agenti biologici nocivi nell'attività lavorativa.
- h) L'impresa deve attestare per iscritto che i lavoratori che intende utilizzare in cantiere (deve essere fornito di essi l'elenco nominativo) sono stati vaccinati contro il tetano (L. 292 del 5.3.1963).
- i) Le radiografie strutturali dovranno essere eseguite fuori dall'orario di lavoro e dovrà essere ottenuto il benestare alla loro esecuzione, previa presentazione da parte dell'impresa di una relazione indicante l'area interessata e le misure di sicurezza previste.
- j) E' fatto divieto all'impresa di spandere nel terreno oli e sostanze chimiche nocive
- k) I rifiuti terrosi, gli sfridi di vetri, di materiale laterizio, ceramico, dovranno essere deposti a cura dell'impresa, in contenitori metallici nei luoghi di lavoro e portati settimanalmente al deposito di piazzale.
- l) Il materiale d'imballaggio (cartoni, carta, plastica, legno, ecc.) deve essere rimosso dal luogo di lavoro a cura dell'impresa.
- m) Le bombole di ossigeno e di gas dovranno essere depositate nella baracca deposito materiali munita all'esterno di un estintore a polvere polivalente di peso non inferiore a 10 Kg. Le bombole di ossigeno e di gas dovranno essere portate sul luogo del loro utilizzo mediante gli appositi carrelli.

- n) Le macchine operatrici aventi bracci girevoli (semoventi, escavatori, gru a torre, falconi, derrik, ecc.) alla fine della giornata e durante le pause di lavoro dovranno essere lasciate nell'assetto previsto dal loro costruttore per evitare in caso di vento, sbandieramenti e/o urti pericolosi.
- o) L'impresa dovrà custodire il deposito delle vernici e diluenti in un locale chiuso a chiave, al di fuori del quale dovrà essere presente un estintore a polvere polivalente di peso non inferiore a 10 Kg.
- p) L'impresa non dovrà abbandonare nei luoghi di lavoro latte che abbiano contenuto vernici e materiali infiammabili.
- q) L'impresa non dovrà interrare cavi elettrici e tubazioni prima di aver ottenuto il benestare rilasciato dietro presentazione dell'indicazione su di una planimetria della loro ubicazione.
- r) Prima di iniziare uno scavo, l'impresa deve consultare la planimetria aggiornata relativa all'ubicazione di cavi elettrici e delle tubazioni interrate. Gli scavi relativi a opere provvisorie dovranno essere protetti sui due cigli superiori con la stesura di un "nastro vedo" se la loro profondità è inferiore ai 50 cm. indipendentemente dal loro tipo di "scarpa". La stessa protezione può essere utilizzata anche per scavi con profondità superiore a 50 cm., ma con "scarpa" 1/1. Per gli scavi con profondità superiore a 50 cm. e con "scarpa" più ripida di 1/1, dovrà essere posto sui cigli superiori un parapetto di tipo normale per un'adeguata protezione.
- s) L'impresa non può interrompere con scavi, depositi di materiali o mezzi, i passaggi pedonali o di mezzi operativi, senza avere ottenuto il benestare richiesto dietro la presentazione di una richiesta scritta e circostanziata.
- t) L'impresa dovrà utilizzare le macchine operatrici e le attrezzature di lavoro in genere conformemente alle istruzioni d'uso del costruttore, non dovrà modificarle e/o rimuovere i dispositivi di sicurezza, dovrà far effettuare la manutenzione e le riparazioni secondo le istruzioni del costruttore del macchinario.
- u) L'impresa dovrà impedire che vengano accesi fuochi nei locali chiusi, nei locali aperti o nei piazzali ove esistano apparecchiature elettriche, cavi e/o materiali infiammabili.
- v) L'impresa dovrà partecipare alle riunioni con il coordinatore della esecuzione e con tutte le altre imprese, ivi compresi i lavoratori autonomi, per la cooperazione e il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazione. Sarà inoltre cura delle imprese appaltatrici e subappaltatrici tenere in cantiere la seguente documentazione:
 - POS
 - PSC
 - Numeri telefonici di cui al capitolo 12
 - Nominativo del Responsabile del servizio di prevenzione e protezione

- Nominativi dei lavoratori incaricati nell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e primo soccorso, corredati da appositi attestati
- Denuncia impianto messa a terra
- Certificazione CE delle macchine e delle attrezzature utilizzate in cantiere
- Copia del libro matricole con evidenziati i nominativi dei dipendenti impiegati in cantiere
- Copie del Registro infortuni
- Dichiarazione dell'organico medio annuo

FIRME:

Il committente e/o il responsabile dei lavori

.....

Il coordinatore della sicurezza

.....

Le ditte incaricate

.....

.....

.....

.....