



COMUNE DI MOSSA
Via XXIV MAGGIO, 59 - 34070 MOSSA

NUOVA COSTRUZIONE SCUOLA PRIMARIA "GALILEO GALILEI" DI MOSSA PER ADEGUAMENTO SISMICO NON CONVENIENTE

**PROGETTO DI FATTIBILITA'
TECNICO-ECONOMICA**

PROGETTISTA ARCHITETTONICO

Geom. Giovanni Donnini
via XXIV Maggio, 59 - Mossa (GO)
responsabile tecnico del Comune di Mossa

PROGETTISTA STRUTTURALE E IMPIANTI

Ing. Alessandro Ocera
viale Trieste n. 5 - Gradisca d'Isonzo (GO)
Ordine degli ingegneri di Gorizia - pos. n. 892

VISTO

il Responsabile Unico del Procedimento

**PRIME INDICAZIONI IN MATERIA DI
SICUREZZA**

CODICE ELABORATO

A3

REVISIONE

A

PRIME INDICAZIONI PER LA SICUREZZA

Prime indicazioni e misure per la stesura del

Piano di Sicurezza e Coordinamento

(art. 17 comma 1 lettera f e comma 2 del D.P.R. 207/2011)

PREMESSA

La presente relazione è stata elaborata in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 17, comma 1, lettera f) del DPR 207/10 (Regolamento di attuazione alla legge quadro in materia di lavori pubblici), che prevede, in fase di redazione del "Progetto di fattibilità tecnica ed economica", la definizione delle "Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza e di Coordinamento".

Preliminarmente alla stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà necessario procedere alla valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori al fine di stabilire le successive misure di prevenzione e protezione da adottare durante la fase di cantiere.

Tale valutazione consente una visione globale delle problematiche organizzative e di prevenzione onde:

- eliminare i principali rischi;
- ridurre quelli che non possono essere eliminati;
- affrontare, come concetto generale, i rischi alla fonte;
- prevedere le misure di prevenzione più confacenti dando la priorità a quelle collettive mediante la pianificazione, la scelta delle attrezzature, le modalità esecutive, le tecniche da adottare e l'informazione dei lavoratori.

La pianificazione delle attività di sicurezza permette lo studio preventivo dei problemi insiti nelle varie fasi di lavoro, consentendo di identificare quelle misure che meglio si adattano alle diverse situazioni delle lavorazioni previste in cantiere e di programmare quanto necessario, evitando soluzioni improvvisate.

In questa linea d'azione si dovrà muovere l'impresa esecutrice dei lavori.

La pianificazione dovrà, quindi, essere attuata mediante la formulazione di un PSC che consideri le fasi esecutive secondo lo sviluppo del lavoro, man mano valutando le possibili condizioni di rischio e le conseguenti misure di sicurezza nel completo rispetto di quanto prescritto della legislazione tecnica vigente in materia e tenendo conto delle norme di buona tecnica.

Come previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive modificazioni ed integrazioni, il PSC sarà costituito dai seguenti elementi principali:

- dati identificativi del cantiere e descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, strutturali e tecnologiche;
- analisi del contesto ambientale interno ed esterno al cantiere (caratteristiche dell'area di cantiere, presenza di servizi energetici interrati e/o aerei, presenza di edifici residenziali limitrofi e manufatti

vincolanti per le attività lavorative, interferenze con altri eventuali cantieri adiacenti, vicinanza di attività industriali e produttive, interferenze con infrastrutture stradali ad alto indice di traffico interne ed esterne all'area di cantiere, presenza di strutture con particolari esigenze di tutela, quali scuole, ospedali, ecc...);

- individuazione dei soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera con compiti e responsabilità in materia di sicurezza. In un capitolo si provvederà ad indicare nominativo ed indirizzo del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, del direttore tecnico di cantiere, dell'assistente di cantiere e del capo cantiere;
- organizzazione del cantiere (delimitazione e accessi, servizi igienico-assistenziali, modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali, dislocazione delle zone di carico, scarico e stoccaggio materiali, postazioni di attrezzature fisse e aree di lavoro delle macchine operatrici impiegate).

Una volta definita l'area di cantiere e le zone operative si provvederà alla:

- individuazione delle singole fasi lavorative, valutazione dei rischi connessi e conseguenti misure preventive e protettive da adottare, con particolare attenzione ai rischi di cui all'allegato X del D. Lgs. 81/08 (in particolare rischio di caduta dall'alto, rischi di seppellimento e sprofondamento, all'elettrocuzione per contatti accidentali, rischi di esposizione ad agenti fisici e chimici pericolosi per la salute e simili). Per tale scopo il primo passo da compiere sarà, quindi, la suddivisione dei diversi lavori in gruppi omogenei, denominati "fasi lavorative".

Per ciascuna fase lavorativa verranno individuate le diverse lavorazioni che la costituiscono e per le quali si prenderà in esame la:

- procedura esecutiva, le attrezzature di lavoro utilizzate, i rischi per i lavoratori, le misure di prevenzione e protezione, le misure tecniche di prevenzione e protezione, i dispositivi di protezione individuale (DPI) da utilizzare, specificando gli obblighi del datore di lavoro e quelli dei lavoratori, nonché la segnaletica di sicurezza. Sarà valutata, inoltre, l'esposizione al rumore dei diversi addetti alle attività di cantiere. Ovviamente, trattandosi di una valutazione preventiva, essa non potrà fare riferimento a mezzi specifici di proprietà della ditta appaltatrice, ma sarà basata su livelli di esposizione standard ricavati dalla letteratura in funzione delle attrezzature e dei mezzi di cantiere che si riterrà che saranno utilizzati. Per ciascuna lavorazione verrà redatta apposita scheda;
- individuazione di opere provvisorie di servizio, di sicurezza, macchine ed attrezzature di cantiere. Per ogni tipo di macchina, attrezzatura e opera provvisoria che presumibilmente potrà essere utilizzata nell'esecuzione dei lavori in oggetto, verrà realizzato, sotto forma di scheda, un archivio delle norme e dei comportamenti da tenere prima, durante e dopo l'uso. In questo modo, si fornirà ai lavoratori uno strumento di prevenzione, che non sia esclusivamente indirizzato all'utilizzo dell'attrezzatura, ma anche alla manutenzione della stessa ed alla gestione della documentazione atta a dimostrarne l'idoneità;

- elaborazione del cronoprogramma dei lavori integrato con prescrizioni operative, misure preventive e protettive, dispositivi di protezione individuale in riferimento ai rischi di interferenza tra le diverse fasi lavorative individuate;
- definizione delle procedure da adottare in situazioni di emergenza. Sarà infatti redatto apposito capitolo del PSC per regolamentare in maniera ottimale ed efficiente la gestione delle emergenze e del primo soccorso. Verranno definite le modalità di attivazione dello stato di emergenza e stabiliti li obblighi di ciascun soggetto coinvolto. Si definiranno le procedure da seguirsi in caso di infortunio e le modalità di registrazione dello stesso. Si avrà cura, inoltre, di specificare tutto quanto
- concerne il pronto soccorso ed i presidi sanitari, la cassetta di pronto soccorso, le istruzioni da impartire per il primo soccorso, e la disponibilità dei numeri telefonici utili in caso di emergenza;
- stima dei costi della sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni previste in cantiere.

Il PSC sarà, inoltre, corredato da tavole esplicative di progetto, in merito agli aspetti della sicurezza, comprendenti una planimetria dell'area di cantiere e la relativa organizzazione.

1. DATI DEL CANTIERE

COMMITTENTE

Amministrazione comunale di Mossa (GO)

INDIRIZZO CANTIERE

Via XXIV Maggio - Mossa

TIPOLOGIA INTERVENTO

Nuova costruzione

AMMONTARE PRESUNTO LAVORI

Euro 1.150.000,00

Il progetto ha come principale oggetto le opere di costruzione della nuova scuola primaria. Si tratta di un edificio su sue livelli fuori terra più un piccolo interrato avente struttura in elevazione a telai in calcestruzzo armato ed orizzontamenti in laterocemento. Il progetto prevede la realizzazione di tutti gli elementi caratterizzanti un edificio scolastico da quelli strutturali a quelli impiantistici e di finitura.

2. RESPONSABILITÀ

Il soggetto o i soggetti incaricati dal Committente o dal Responsabile dei Lavori come Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione dei lavori (CSP) e Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei lavori (CSE) (artt. 91-92 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.) svolgeranno i compiti di seguito riassunti.

2.1. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

Il Coordinatore per la progettazione è il soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori, se designato, per lo svolgimento dei compiti di cui all'art. 91 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore per la progettazione provvederà a:

- redigere il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. con i contenuti riportati sull'allegato XV dello stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera a, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- riportare sul piano di sicurezza e coordinamento la stima analitica dei costi della sicurezza;
- valutare, in collaborazione con il progettista, la congruità dell'importo di progetto in relazione all'ammontare dei costi per la sicurezza;
- eventualmente, sottoporre al committente o al responsabile dei lavori, previa comunicazione al progettista, integrazioni da apportare al progetto al fine di renderlo comprensivo dei costi della sicurezza;
- predisporre il Fascicolo con i contenuti definiti dall'allegato XVI allo stesso decreto (Art. 91, comma 1, lettera b, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.).

2.2. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Il Coordinatore per l'esecuzione è il soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori, da un suo dipendente o dal responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei lavori se designato, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i..

Il Coordinatore l'esecuzione provvederà a:

- verificare, tramite azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione del Piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro (Art. 92, comma 1, lettera a, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.), garantendo la frequenza delle visite in cantiere sulla base della complessità dell'opera e del grado di affidabilità delle imprese ed assicurando la sua presenza in cantiere nelle fasi di maggiori criticità;
- verbalizzare ogni visita in cantiere, ogni disposizione impartita per il rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento, ogni verifica degli avvenuti adeguamenti e, in generale, ogni comunicazione trasmessa alle imprese o da queste ricevute, dandone comunicazione scritta al committente o al responsabile dei lavori;
- verificare l'idoneità dei Piani operativi di sicurezza, presentati dalle imprese esecutrici, e la loro coerenza con quanto disposto nel Piano di sicurezza e coordinamento (Art. 92, comma 1, lettera b, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- adeguare il Piano di sicurezza e coordinamento e il Fascicolo (Art. 92, comma 1, lettera b, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- verificare che le imprese esecutrici adeguino i rispettivi Piani operativi di sicurezza (Art. 92, comma 1, lettera b, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.);

- organizzare la cooperazione e il coordinamento tra le imprese e i lavoratori autonomi (Art. 92, comma 1, lettera c, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare coordinamento dei Rappresentanti per la sicurezza, finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere (Art. 92, comma 1, lettera d, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- segnalare al Committente o al Responsabile dei lavori le "gravi" inosservanze (violazioni agli art. 94, 95 e 96 e alle prescrizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento) da parte delle imprese e ai lavoratori autonomi, previa contestazione scritta, e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto (Art. 92, comma 1, lettera e, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- comunicare, nel caso in cui il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione di cui al punto precedente, senza fornire idonea giustificazione, le "gravi" inosservanze all'Azienda sanitaria ed alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio (Art. 92, comma 1, lettera e, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- sospendere le singole lavorazioni in caso di pericolo grave imminente direttamente riscontrato, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate (Art. 92, comma 1, lettera f, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.).

2.3. DIRETTORE DEI LAVORI

Il Direttore dei lavori è il soggetto designato dal Committente per controllare la corretta esecuzione dei lavori.

Il Direttore dei lavori provvederà a:

- dirigere e controllare sotto l'aspetto tecnico, contabile ed amministrativo, per conto della committenza, la corretta esecuzione dei lavori, nel rispetto del contratto d'appalto e dei suoi allegati;
- curare che i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto;
- verificare periodicamente, nel caso di lavori pubblici, il possesso e la regolarità da parte dell'appaltatore della documentazione prevista dalle leggi in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- dialogare con il coordinatore per l'esecuzione, in particolare riferisce tempestivamente nuove circostanze tecniche (per esempio, le varianti al progetto) che possono influire sulla sicurezza;
- non interferire nell'operato del coordinatore per l'esecuzione;
- sospendere i lavori su ordine del Committente e dietro segnalazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- consentire la sospensione delle singole lavorazioni da parte del coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui quest'ultimo riscontri direttamente un pericolo grave ed immediato per i lavoratori e fino a quando il coordinatore medesimo non verifichi l'avvenuto adeguamento da parte delle imprese interessate.

2.4. PROGETTISTA

Il Progettista è il soggetto incaricato dal Committente per la progettazione delle opere.

Il Progettista, in sintesi, provvederà a:

- elaborare il progetto rispettando i principi generali di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro al momento delle scelte progettuali e tecniche e scelgono attrezzature, componenti e dispositivi di protezione rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari in materia (art. 22, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.);
- elaborare il progetto secondo criteri diretti a ridurre alla fonte i rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori, tenendo conto dei principi generali di tutela di cui all'art. 15 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- determinare la durata del lavoro o delle singole fasi di lavoro, al fine di permettere la pianificazione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- collaborare e fornire tutte le informazioni, dati e documentazioni necessarie al coordinatore per la progettazione al fine della redazione del PSC e del fascicolo;
- prendere in esame, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte avanzate dal coordinatore per la progettazione che richiedono modifiche al progetto e tese a migliorare le condizioni di sicurezza e salubrità in cantiere durante l'esecuzione dei lavori;
- prendere in esame nella redazione del progetto, ed eventualmente sottoporre al committente, le proposte del coordinatore per la progettazione avanzate per meglio garantire la tutela della sicurezza e salute durante i lavori di manutenzione dell'opera.

2.5. RESPONSABILE DEI LAVORI

Il responsabile dei lavori nei lavori pubblici corrisponde al Responsabile Unico del Procedimento.

Il Responsabile dei lavori provvederà a:

- assicurare nella fase di progettazione dell'opera, la rispondenza ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 95, Titolo IV, del D. Lgs. n. 81/2008:
- al momento delle scelte architettoniche, tecniche organizzative, onde pianificare i lavori o le fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
- all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro;
- indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per la progettazione, contestualmente all'incarico di progettazione dell'opera o dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;
- indicare, al fine del conferimento dell'incarico, se designare, se richiesto dalle norme, il Coordinatore per l'esecuzione di lavori, prima dell'affidamento dei lavori, previa verifica di requisiti prescritti dalla legge;
- prendere in considerazione il PSC e il Fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, se redatti;

- trasmettere alle imprese invitate a presentare le offerte il PSC;
- comunicare alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi i nominativi dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione di lavori, se designati, ed esigere l'inserimento degli stessi nominativi nel cartello di cantiere;
- effettuare, qualora richiesto dalle norme, la notifica preliminare di lavori all'Azienda USL e alla Direzione provinciale del lavoro competenti per territorio;
- verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese e dei lavoratori autonomi secondo le modalità previste all'allegato XVII, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. a), secondo periodo del D. Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;
- chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INAIL, all'INPS e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa ai contratti collettivi applicati ai propri lavoratori, salvo quanto disposto dall'art. 90, c. 9, lett. b), secondo periodo del D. Lgs. 81/2008 e s. m. e i.;
- controllare che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori adempia gli obblighi di cui all'art. 92 del D. Lgs. n. 81/2008, ad eccezione di quello indicato alla lettera f), comma 1, del medesimo articolo;
- proporre la sostituzione, in qualsiasi momento e se del caso, del coordinatore per la progettazione ovvero del coordinatore per l'esecuzione;
- sospendere i lavori, allontanare dalle imprese o dei lavoratori autonomi o la risoluzione del contratto, dietro proposta motivata del coordinatore per l'esecuzione;
- assicurare l'attuazione dell'obbligo di corrispondere da parte dell'appaltatore alle altre imprese esecutrici i costi della sicurezza direttamente da queste sostenuti, senza alcun ribasso di gara;
- assicurare che l'attuazione dell'obbligo di verifica della sicurezza in cantiere e dell'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC sia affidata dall'appaltatore a personale adeguatamente formato.

3. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE

3.1 SITO

Per poter esprimere eventuali indicazioni tecnico-operative cui le imprese concorrenti all'appalto dovranno attenersi, andranno quanto meno analizzate:

- le caratteristiche dell'area (ad es.: falde, fossati, dislivelli, sottoservizi, manufatti interferenti o sui quali intervenire, presenza di edifici a contatto, per quanto giuntati, con l'edificio in esame etc.);
- la presenza di situazioni circostanti che possono comportare rischi aggiuntivi per il cantiere (ad es.: linee elettriche aeree, gru, altri cantieri o altri insediamenti limitrofi, viabilità);
- i rischi che l'attività di cantiere può trasmettere all'ambiente circostante (ad es.: rumore, polveri, fibre, fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di oggetti verso l'esterno, pericolo di incendio).

- Per ogni tipologia di situazione o di rischio andranno individuate:
- le azioni richieste per affrontare efficacemente i rischi: dove possibile e necessario vanno prodotte tavole e disegni tecnici;
- la cronologia per la realizzazione di tali azioni.

3.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Per ridurre i rischi per la sicurezza, con l'aiuto di tavole e disegni tecnici, andrà indicata la disposizione di una serie di elementi di cui a seguito si propone un elenco indicativo:

- recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni;
- dislocazione dei servizi igienico assistenziali;
- viabilità principale del cantiere con area di parcheggio per gli addetti;
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua e gas;
- dislocazione degli impianti fissi di cantiere;
- dislocazione delle zone di carico – scarico;
- individuazione delle zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali;
- individuazione di contenitori di raccolta dei rifiuti di cantiere.

3.3 LAVORAZIONI

Per le singole operazioni andranno individuati gli eventuali pericoli e la valutazione dei rischi, l'identificazione delle procedure esecutive, degli apprestamenti e delle attrezzature atte a prevenirli, nonché le prescrizioni atte ad evitare i rischi derivanti dalla presenza simultanea o successiva di più imprese o lavoratori autonomi.

Di seguito si propone un elenco indicativo dei rischi che si prospettano in via preliminare:

- caduta dall'alto;
- caduta di materiali;
- rischi da ingombro di percorsi;
- sovrapposizione di fasi di lavoro;
- utilizzo di sostanze chimiche;
- rischio di rumore.

In definitiva, per ogni rischio andranno operate scelte tecniche e tecnologiche ed individuate procedure esecutive, scegliendo fra le diverse possibilità esistenti secondo il criterio della migliore funzionalità e della maggior sicurezza.

Ovviamente questo tipo di analisi dovrà prevedere successivi adeguamenti per varianti in corso d'opera o integrazioni.

3.4 VIABILITA' DI ACCESSO AL CANTIERE

Ai fini delle attività di cantiere, tutti i mezzi dovranno utilizzare solo ed esclusivamente la viabilità che sarà opportunamente indicata ed eventualmente tracciata con adeguati sistemi di innesto sulla viabilità.

3.5 UTILIZZO DI ATTREZZATURE DI CANTIERE E DI MEZZI D'OPERA

Per l'accesso di automezzi o per l'utilizzo di attrezzature di cantiere quali gru, autotreni, camion, betoniere, pompe per calcestruzzo, il PSC prevederà specifiche indicazioni in ordine alle cautele necessarie a garantire la stabilità di detti mezzi d'opera in relazione alla condizione del suolo che del sottosuolo, sia durante il transito, che nelle fasi operative.

Gli accessi al cantiere dovranno essere coordinati e regolamentati, informando i conducenti dei mezzi di cantiere, i tecnici operanti ed i fornitori dei pericoli connessi alla presenza di viabilità ordinaria, pedonale con la presenza di attività di vario tipo, inclusi altri cantieri.

3.6 RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Il cantiere è ubicato nell'ambito del polo scolastico comunale nonché limitrofo alla zona residenziale, inoltre le lavorazioni si svolgeranno in presenza di viabilità veicolare e pedonale lungo le strade adiacenti di accesso.

Tale presenza non comporta vincoli o limitazioni particolari, tranne per quanto concerne le vie di accesso ed uscita degli automezzi dal cantiere che dovranno avvenire in sicurezza anche mediante l'uso di movieri e previa apposizione idonea segnaletica di pericolo.

Non vi sono al momento cantieri attivi nelle vicinanze che possano produrre interferenze.

3.7 RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Rilevato che gli interventi si svolgeranno in presenza di attività al margine delle aree oggetto di progetto, si rende opportuno che l'impiego di attrezzature con emissioni sonore rilevanti (martello demolitore, trapani, escavatori, betoniere, demolizioni) avvenga, compatibilmente con il programma dei lavori, in orario consono al riposo e benessere degli alunni e dei residenti.

I rifiuti di cantiere dovranno essere opportunamente gestiti con caricamento e trasporto degli stessi in discarica in ore serali e notturne; materiali di scarico di altro genere dovranno essere temporaneamente stoccati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio rispetto alle attività di cantiere in corso.

I materiali polverulenti dovranno essere depositati in sacchi o coperti.

L'area di cantiere dovrà essere attentamente e robustamente segregata a protezione del cortile degli istituti scolastici.

4. FASI ALLESTIMENTO CANTIERE

A causa dell'elevata criticità di questa fase, l'organizzazione, l'allestimento, la pianificazione e la gestione del cantiere, dovrà essere oggetto di studio approfondito durante la redazione del piano di sicurezza e coordinamento, essendo anche fortemente condizionata dalle scelte tecnico-progettuali che i progettisti saranno chiamati a fare per la realizzazione dell'opera, scelte che sono proprie del progetto definitivo e che quindi non sono definite nella fase preliminare della progettazione.

Ciò premesso, l'organizzazione del cantiere si articolerà nei seguenti punti:

A) Definizioni progettuali, lay-out di cantiere:

- Accessi, recinzioni, compartimentazioni, segnalazioni
- Viabilità interna al cantiere
- Stoccaggio, depositi, smaltimenti e trasporti interni dei materiali
- Smaltimento rifiuti
- Movimentazione dei materiali in cantiere
- Quadro di cantiere, alimentazioni elettriche
- Servizi logistici ed igienico assistenziali: spogliatoi, refettori, uffici, magazzini, bagni, lavabi.

B) Definizioni gestionali:

- Piano di emergenza – Antincendio ed evacuazione dei lavoratori
- Movimentazione manuale dei carichi
- Organizzazione delle lavorazioni
- Dispositivi personali di protezione
- Informazione dei lavoratori

5. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto al punto 2.1.2.c) dell'Allegato XV al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), alla loro eliminazione o riduzione al minimo, entro limiti di accettabilità.

Pertanto, tutti i rischi segnalati nelle varie sezioni di questo documento, nonché la relativa valutazione, si riferiscono ai rischi di progettazione, cioè desunta dall'applicazione del progetto senza lo studio di sicurezza, in altri termini, in assenza di alcuno dei provvedimenti indicati nel presente documento. L'applicazione delle procedure e delle protezioni indicate nel presente documento consente di ricondurre il

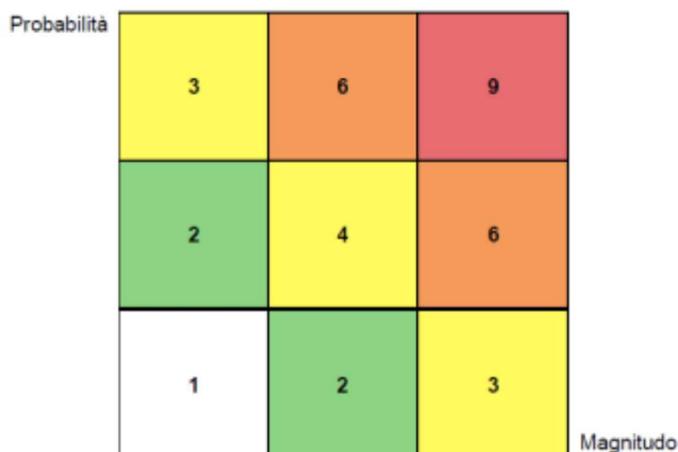
livello dei rischi entro limiti di accettabilità, cioè con il potenziale di fare danni facilmente reversibili (graffi o piccola ferita, ...) ma frequenti o di causare danni anche più elevati ma molto raramente.

La metodologia di valutazione adottata è quella “semiquantitativa” in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 3, con la magnitudo (M), cioè dell'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 3.

I significati della probabilità e della magnitudo al variare da 1 a 3 sono rispettivamente indicati nella tabella seguente:

Probabilità (P)		Magnitudo (M)	
1	Improbabile	1	Lieve
2	Poco probabile	2	Moderata
3	Probabile	3	Grave

L'andamento del rischio, in funzione di “P” e di “M”, è descritto da uno dei nove quadranti del grafico seguente:



Pertanto, il significato del livello di rischio è il seguente:

Livello di rischio (R)	Probabilità (P)	Magnitudo (M)
molto basso	improbabile	lieve
basso	poco probabile	lieve
	improbabile	moderata
medio	probabile	lieve
	poco improbabile	moderata
	improbabile	grave
alto	poco probabile	grave
	probabile	moderata
molto alto	probabile	grave

5.1 VALUTAZIONE DEI RISCHI DURANTE LE FASI DI ORGANIZZAZIONE

Elenco delle fasi organizzative:

- Baracche di cantiere – allestimento
- Deposito materiali – allestimento
- Deposito materiali – smantellamento
- Impianto elettrico di cantiere – allestimento
- Impianto elettrico di cantiere – smantellamento
- Installazione e smontaggio cantiere generico – allestimento
- Installazione e smontaggio cantiere generico – smantellamento

5.2 VALUTAZIONE DEI RISCHI DURANTE LE FASI LAVORATIVE

Le fasi lavorative possono essere organizzate in funzione di categorie di interventi fra loro omogenei, in modo da poter inserire nel piano di sicurezza e coordinamento l'individuazione, analisi e valutazione dei rischi e le successive misure di prevenzione e protezione per categorie di lavorazioni che presentano problematiche fra loro vicine.

Le fasi lavorative principali delle opere saranno le seguenti:

- preparazione del cantiere e delle zone limitrofe;
- scavi;
- realizzazione delle strutture portanti e delle chiusure verticali;
- realizzazione degli spazi interni e posizionamento degli infissi;
- realizzazioni impiantistiche;
- opere di finitura edili ed impiantistiche;
- preparazione del cantiere attorno alla struttura da demolire;
- demolizione della porzione di ex scuola primaria;
- chiusura della struttura rimanente;
- smantellamento del cantiere.

6. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Nel lay-out di cantiere sarà indicato il "luogo sicuro" che dovrà essere raggiunto nel caso in cui nel cantiere si verifichi un'emergenza.

Per emergenza si intende un evento nocivo che colpisce un gruppo (una squadra di operai per esempio), una collettività (l'intero cantiere).

Esempi di emergenze sono gli eventi legati agli incendi, le esplosioni, gli allagamenti, gli spargimenti di sostanze liquide pericolose, i franamenti e smottamenti.

Il percorso che conduce, dall'esterno e all'interno del cantiere, al "luogo sicuro" deve essere mantenuto sgombro e fruibile dalle persone e i mezzi di soccorso in ogni circostanza.

È obbligo del datore di lavoro dell'impresa esecutrice dei lavori (l'Appaltatore) provvedere a designare uno o più soggetti, opportunamente formati, incaricati di gestire le emergenze.

Il datore di lavoro deve inoltre provvedere a:

- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici d'emergenza;
- informare i lavoratori circa le misure predisposte e le misure da adottare in caso d'emergenza;
- dare istruzioni affinché i lavoratori possano mettersi al sicuro in caso d'emergenza;
- stabilire le procedure d'emergenza da adottare nel cantiere.

Pur non essendo obbligatoria per la redazione del piano di emergenza per i cantieri temporanei o mobili, si fornisce a titolo esemplificativo, una procedura che potrà essere adottata in cantiere nel caso in cui si verifichi un'emergenza:

1. dare l'allarme (all'interno del cantiere e allertare i Vigili del Fuoco)
2. verificare cosa sta accadendo
3. tentare un primo intervento (sulla base della formazione ricevuta)
4. mettersi in salvo (raggiungimento del "luogo sicuro")
5. effettuare una ricognizione dei presenti
6. avvisare i Vigili del Fuoco
7. attendere i Vigili del Fuoco e informarli sull'accaduto

Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve designare, prima dell'inizio dei lavori, uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. o se stesso, salvo nei casi previsti dall'art. 31, comma 6 del decreto medesimo.

I lavoratori designati devono frequentare un corso di formazione, di durata di 4 ore per le aziende di livello di rischio basso, di 8 ore per le aziende con rischio di livello medio, di 16 ore per le aziende di rischio di livello alto.

Presidi di primo soccorso: cassetta di medicazione

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche; a tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici.

Per tutti gli infortuni di piccola entità (piccoli tagli, piccole contusioni, ecc..) sarà tenuta in cantiere una cassetta di pronto soccorso, in posizione fissa, ben segnalata e facilmente accessibile, il cui contenuto è indicato nell'allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto della cassetta dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

7. ONERI PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA

La stima dei costi per la sicurezza che s'identifica negli oneri per l'attuazione delle misure previste dal PSC dovrà essere conforme ai contenuti dell'art. 4 e successivi dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/08.

Gli oneri per la sicurezza rappresentano costi aggiuntivi che, nella realizzazione di opere che comportano l'esecuzione di lavorazioni tipiche, si sostengono per far fronte ad evenienze sensibili ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, che risultano specificamente connaturate alla particolarità dei luoghi e delle condizioni nel cui ambito i lavori avranno svolgimento.

Per quanto riguarda l'intervento in oggetto, con esplicito riferimento alla normativa di riferimento (decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, allegato XV, e D.P.R. 222/2003) ed alle indicazioni fornite dall'Autorità di Vigilanza sui Lavori Pubblici, per la determinazione degli oneri per la sicurezza si è pervenuti alla determinazione dell'importo indicato in quadro economico.

Al suddetto importo, si è pervenuti considerando la natura e le quantità dei lavori, la tipicità delle lavorazioni e delle condizioni di tempo e luoghi in cui le stesse dovranno essere eseguite, nonché ogni altra prevedibile circostanza accessoria.

Sono stati considerati, dunque, gli oneri diretti derivanti dalla sicurezza "ordinaria" e gli oneri indiretti derivanti dalla sicurezza "straordinaria". I costi della sicurezza "ordinaria" sono compresi nei compensi stabiliti nell'elenco dei prezzi unitari o nell'elenco descrittivo delle voci e conseguentemente nel computo metrico estimativo o nella lista delle categorie di lavori facenti parte del progetto. Preliminarmente si stima la loro incidenza pari al 2,5% dell'importo di elenco prezzi di ogni lavorazione. Sono stati valutati inoltre gli oneri della sicurezza "straordinaria" ovvero imputabili a particolari esigenze dettate dal tipo di lavorazioni, dalle condizioni di lavoro, dalle caratteristiche proprie del cantiere specifico, per i quali vanno individuati esattamente i costi aggiuntivi che nella fattispecie ammontano ad euro 240.356,93.

A titolo indicativo nel calcolo degli oneri per la sicurezza si sono considerate le seguenti voci:

- Attività di coordinamento e formazione;
- Sostituzione di preparati e/o materiali pericolosi con altri meno pericolosi;
- Particolari misure di sicurezza richieste dalla valutazione dei rischi;
- Costo del servizio di prevenzione e protezione;
- Organizzazione delle squadre di emergenza e pronto soccorso;
- Acquisto dei presidi medico-sanitari
- Acquisto e revisione dei dispositivi antincendio;
- Attività di monitoraggio dei rischi;
- Formazione ed informazione del personale sulla sicurezza in cantiere;

- Opere provvisoriale e/o adozione di particolari precauzioni per la sicurezza in cantiere;
- Segnaletica di sicurezza per le attività cantieristiche e di emergenza;
- Sorveglianza sanitaria ed attività del medico competente;
- Impianti di illuminazione e di segnalazione luminosa, speciale e particolare, di eventuali pericoli presenti in cantiere;
- Impianti telefonici e di comunicazione necessari per garantire i servizi di soccorso e di emergenza;
- Recinzioni e sbarramenti dell'area di cantiere e delle aree di lavoro;
- Installazioni logistiche per servizi igienici, spogliatoi e locali di ricovero e riposo;
- Dispositivi di protezione individuali (DPI) alle maestranze;
- Dispositivi di sicurezza sulle attrezzature di cantiere ed attività di manutenzione delle stesse per il mantenimento dei normali standard di sicurezza;
- Redazione di piani operativi di sicurezza e oneri di cooperazione per il coordinamento della sicurezza in cantiere;
- Individuazione di vincoli interni ed esterni al cantiere.

8. FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Per garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni cui è destinata l'opera, riducendo al minimo i disagi per l'utente, dovrà essere predisposto un Fascicolo dell'Opera in modo tale che possa facilmente essere consultato prima di effettuare qualsiasi intervento d'ispezione o di manutenzione dell'opera.

Il fascicolo predisposto per la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione sarà eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori ed aggiornato a cura del Committente a seguito delle modifiche che interverranno nell'opera durante la sua esistenza.

Esso dovrà contenere:

- un programma degli interventi d'ispezione;
- un programma per la manutenzione dell'opera progettata in tutti i suoi elementi;
- una struttura che può garantire una revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in maniera da poter essere modificata in relazione alle informazioni di particolari condizioni ambientali rilevate durante le ispezioni o gli interventi manutentivi effettuati;
- le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;
- indicazioni su rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche dell'opera (geometria del manufatto, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato, etc...);

- indicazioni su rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni;
- i dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- raccomandazioni di carattere generale.

Per le opere di cui al D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, di cui all'art. 40 del DPR n. 554/99 (art.38, Allegato XV, DPR 207/10). Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.