

ISTITUTO "RUSSELL-NEWTON"

SOSTITUZIONE IMPERMEABILIZZAZIONE COPERTURA PALESTRA



ISTITUTO
"RUSSELL-NEWTON"
Via Fabrizio De André 6
Scandicci

PROPRIETÀ:
CITTA' METROPOLITANA
DI FIRENZE
LEGALE RAPPRESENTANTE:
RESPONSABILE DELLA DIREZIONE
Ing. Gianni Paolo Cianchi

Responsabile del Procedimento
geom. Daniele Brunori

PROGETTISTA:
geom. Chiara Milli

CITTA' METROPOLITANA DI FIRENZE
Direzione Edilizia



data: Giugno 2018
REVISIONE:

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO DI SICUREZZA E DI
COORDINAMENTO

elaborato n°
DOC. 8

Il presente Piano di sicurezza e di coordinamento (di seguito denominato PSC) è redatto da tecnico abilitato, contestualmente alla progettazione a livello esecutivo dell'intervento di "Rifacimento impermeabilizzazione copertura" della Palestra dell'Istituto Scolastico Superiore "Russell Newton" di Scandicci (FI):

SOMMARIO

A. Identificazione e descrizione dell'opera	p. 01
A.1 Indirizzo del cantiere	
A.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere	
A.3 Descrizione sintetica dell'opera	
B. Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza	p. 01
C. Relazione – Scelte progettuali e organizzative – procedure – misure preventive e protettive	p. 03
C.1 Area di cantiere	
C.2 Organizzazione del cantiere	
C.3 Lavorazioni: fasi	
D. Interferenze tra le lavorazioni	p. 12
D.1 Cronologia delle lavorazioni	
D.2 Individuazione dei rischi di incompatibilità	
D.3 Prescrizioni operative	
D.4 Soggetti obbligati ad osservarle	
D.5 Modalità di verifica	
E. Uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	p. 13
E.1 Per i quali è previsto l'uso comune	
E.2 Chi è interessato all'uso	
E.3 Cronologia	
E.4 Modalità di verifica	
F. Modalità organizzative	p. 13
G. Organizzazione prevista	p. 14
G.1 Pronto soccorso	
G.2 Antincendio	
H. Previsione temporale	p. 14
H.1 Durata prevista dei lavori	
H.2 Durata prevista delle singole lavorazioni	

Allegati:

- Cronoprogramma dei Lavori
- Stima dei Costi della Sicurezza - Estratto dal Computo Metrico Estimativo del Progetto Esecutivo

A. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

A.1 - Indirizzo del cantiere

Comune di Scandicci, Via Fabrizio De André 6.

A.2 - Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere

I lavori si svolgeranno all'esterno della Palestra separando le zone di intervento con le altre zone utilizzate dall'utenza. L'accesso al cantiere sarà da apposito ed esclusivo accesso dalla via Galileo Galilei.

A.3 - Descrizione sintetica dell'opera

L'intervento di Rifacimento dell'impermeabilizzazione della copertura si suddividerà nelle seguenti fasi lavorative:

FASE 1 CANTIERE

1. Installazione del cantiere con posizionamento delle strutture provvisorie, recinzione, allacciamenti e quanto altro occorra per un corretto svolgimento dell'opera.
2. Montaggio ponteggio e castello di tiro esterno alla palestra per accedere in copertura.
3. Installazione golfare.

FASE 2 PALESTRA

1. Rimozione guaina esistente.
2. Rifacimento manto impermeabilizzante.
3. Rifacimento copertura lucernai.
4. Modifica gronde e calate.
5. Rifacimento scossaline gronde.

FASE 3 SMONTAGGIO CANTIERE

1. Smontaggio cantierizzazione.

Per un maggior dettaglio sui contenuti e le forme dell'intervento si rimanda agli elaborati del progetto esecutivo.

La durata dei lavori è prevista in gg. 75.

B. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

• Committente:

Dott.Ing. Gianni Paolo Cianchi Dirigente Direzione Edilizia.

• Responsabile dei lavori:

Geom. Daniele Brunori nato a Firenze il 20/02/1960 domiciliato per il presente ruolo in Firenze, via Cavour 1 , Responsabile unico del procedimento.

• Coordinatore per la progettazione:

Geom. Chiara Milli, nata a Firenze il 27.05.1974, dipendente della Città Metropolitana di Firenze nel ruolo di Tecnico.

Io sottoscritta, Geom. Chiara Milli, dichiaro di possedere le caratteristiche per poter svolgere le mansioni di coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori; dichiaro inoltre di aver frequentato un corso per Coordinatore della durata di 120 ore, organizzato dalla Scuola Professionale Edile di Firenze.

L'opera in oggetto verrà affidata mediante procedura negoziata ed i dati relativi alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi impiegati saranno riportati nel piano dal Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori al momento in cui saranno noti.

IMPRESA APPALTATRICE	
DENOMINAZIONE	
SEDE	
DATORE DI LAVORO	
DIRIGENTE	
PREPOSTO	
RSPP	
RLS	
MEDICO COMPETENTE	

IMPRESA SUBAPPALTATRICE:	
DENOMINAZIONE	
SEDE	
DATORE DI LAVORO	
DIRIGENTE	
PREPOSTO	
RSPP	
RLS	
MEDICO COMPETENTE	

IMPRESA SUBAPPALTATRICE:	
DENOMINAZIONE	
SEDE	
DATORE DI LAVORO	
DIRIGENTE	
PREPOSTO	
RSPP	
RLS	
MEDICO COMPETENTE	

IMPRESA SUBAPPALTATRICE:	
DENOMINAZIONE	
SEDE	

DATORE DI LAVORO	
DIRIGENTE	
PREPOSTO	
RSPP	
RLS	
MEDICO COMPETENTE	

LAVORATORE AUTONOMO:	
NOMINATIVO	
SEDE	

LAVORATORE AUTONOMO:	
NOMINATIVO	
SEDE	

LAVORATORE AUTONOMO:	
NOMINATIVO	
SEDE	

C. RELAZIONE - SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE - PROCEDURE - MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

C.1 - Area di cantiere

• Caratteristiche dell'area

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Trattasi di plesso scolastico di notevoli dimensioni con spazi esterni ed aree a verde.

Come esito della individuazione, analisi e valutazione non risultano particolari rischi di folgorazione per presenza di cavi, nel contesto di intervento, ma rischi che rientrano nella normale casistica di opere edili.

Scelte progettuali ed organizzative, Procedure, Misure preventive e protettive

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa deve verificare l'isolamento di tutte le condutture esistenti nei luoghi delle lavorazioni e nel caso procedere ad idonea segnalazione/schermatura.

Misure di coordinamento

Nel caso in cui sia rilevata la presenza di corrente elettrica nei cavi prima dell'inizio dei lavori sarà cura del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori verificare la possibilità di disattivare i cavi e le tubazioni tramite riunioni di coordinamento con i responsabili della struttura.

• **Fattori esterni al cantiere che inducono rischi**

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito della individuazione, analisi e valutazione non risultano particolari rischi nella realizzazione delle opere. In particolare si ricorda che l'accesso carrabile al cantiere è riservato alla ditta esecutrice e si consiglia in ogni caso l'uso di movieri a terra per l'ingresso e l'uscita dei mezzi in quanto la via Galileo Galilei è a senso unico e stretta.

• **Fattori di rischio che il cantiere può comportare all'area circostante**

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Come esito della individuazione, analisi e valutazione non risultano particolari rischi all'area circostante in quanto la Palestra risulta accessibile dall'esterno da area facilmente separabile dal resto del plesso scolastico e perché nel periodo delle lavorazioni l'accesso all'area circostante sarà interdetto così come l'uso della palestra agli Istituti scolastici ed alle società sportive che ne usufruiscono.

Scelte progettuali ed organizzative, Procedure, Misure preventive e protettive

- a) L'area di cantiere esterna ed interna deve essere opportunamente recintata e segnalata. Le strutture provvisorie per la cantierizzazione dell'area esterna devono essere messe in sicurezza ai sensi della normativa vigente.
- b) Ai fini dell'esecuzione delle opere di rimozione e smontaggio l'impresa dovrà operare in orari precedentemente prestabiliti con la Dirigenza scolastica o meglio ancora in periodi dell'anno nei quali non ci sono attività scolastica e sportiva.
- c) Ogni singola operazione di entrata/uscita di mezzi dal cantiere dovrà essere eseguita con prudenza.

Misure di coordinamento

Non esistono particolari problemi nelle lavorazioni previste. Le lavorazioni dovranno essere eseguite in maniera susseguenziale come indicato nelle Fasi sopradescritte: prima lavorano gli impiantisti per la dismissione degli impianti esistenti nella zona di intervento e la messa in sicurezza di detti luoghi, successivamente vengono svolte le attività così come coordinate dalla DD.LL. e dal Coordinatore per la sicurezza in fase d'esecuzione, ovviamente svolte dopo il montaggio delle strutture provvisorie e della cantierizzazione con la realizzazione degli impianti provvisori di approvvigionamento e sicurezza elettrica e se necessario idrica.

C.2 - Organizzazione del cantiere

Scelte progettuali ed organizzative, Procedure, Misure preventive e protettive

Si allestirà un'area di cantiere utilizzando parte della zona a verde limitrofa alla zona d'intervento. L'accesso è dedicato al cantiere. L'accesso è ad uso esclusivo della ditta esecutrice pertanto non sarà necessario coordinarsi sugli orari d'entrata ed uscita dei mezzi. L'area esterna verrà recintata con pali metallici e rete plastificata in modo da rendere il cantiere inaccessibile al personale non addetto ai lavori.

Il tutto come meglio evidenziato nel Layout di cantiere alla presente allegato.

Analisi degli elementi e modalità per:

Recinzione, accessi e segnalazioni

L'area di cantiere allestita all'interno dell'area scolastica sarà delimitata con pali metallici e rete plastificata, la stessa sarà integrata dalla recinzione esistente in luogo.

In corrispondenza degli accessi deve essere apposta la cartellonistica di legge.

Ogni operazione di entrata ed uscita di mezzi pesanti dal cantiere dovrà essere vigilata da un moviere.

Servizi igienico assistenziali

Nel periodo delle lavorazioni si dovrà predisporre servizio igienico dedicato.

Non si prevede un locale mensa perché gli operai si serviranno degli esercizi ristorativi esistenti nella zona e facilmente raggiungibili o all'interno dell'area scolastica.

Viabilità principale del cantiere

Il cantiere per tipologia non richiede una specifica viabilità interna.

Impianti di alimentazione energia e servizi

Devono essere allestiti i seguenti impianti:

Impianto elettrico

- Per l'alimentazione elettrica ci si collegherà all'utenza dell'Istituto, con immissione di contatore a defalco. Dallo stesso sarà distribuito l'impianto di cantiere, gruppi prese e collegato ad un quadro di cantiere oltre alla messa a terra delle strutture provvisorie. Le linee di alimentazione dal quadro generale ai derivati devono essere realizzate in aderenza alle recinzioni e/o opportunamente protette onde non costituire intralcio.

Impianto idrico

- Per l'acqua è previsto l'utilizzo dell'Utenza scolastica.

Impianti di messa a terra

E' prevista la realizzazione di un impianto di messa a terra se necessario (in alternativa al collegamento con l'impianto scolastico).

Dislocazione impianti fissi

Sono previsti ponteggio e castello di tiro esterni.

Dislocazione zone

Vengono ubicate come da disegno le zone di:

- stoccaggio materiali

Modalità di accesso al cantiere per forniture

I fornitori prima di accedere al cantiere devono avere il consenso del referente dell'impresa interessata alla fornitura, il quale eserciterà anche la sorveglianza.

Smantellamento del cantiere

Lo smantellamento del cantiere deve avvenire al termine delle lavorazioni.

Misure di coordinamento

Prima dell'inizio delle operazioni di allestimento del cantiere l'impresa potrà proporre al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori variazioni al layout di progetto in sede di specifica riunione di coordinamento.

Le attrezzature, le aree per deposito dei materiali, devono essere sistemate razionalmente sia per rendere il lavoro più fruttuoso sotto il punto di vista economico, sia per assicurare le condizioni di movimento in sicurezza.

C.3 - Lavorazioni: fasi

Le fasi di lavorazione da attuare per l'intervento in questione sono le seguenti:

FASE 1 CANTIERE

1. Installazione del cantiere con posizionamento delle strutture provvisorie, recinzione, allacciamenti e quanto altro occorra per un corretto svolgimento dell'opera.
2. Montaggio ponteggio e castello di tiro esterno alla palestra per accedere in copertura.
3. Installazione golfare.

FASE 2 PALESTRA

1. Rimozione guaina esistente.
2. Rifacimento manto impermeabilizzante.
3. Rifacimento copertura lucernai.
4. Modifica gronde e calate.
5. Rifacimento scossaline gronde.

FASE 3 SMONTAGGIO CANTIERE

1. Smontaggio cantierizzazione.

FASE 1 CANTIERE

1. Installazione del cantiere con posizionamento delle strutture provvisorie, recinzione, allacciamenti e quanto altro occorra per un corretto svolgimento dell'opera.
2. Montaggio ponteggio e castello di tiro esterno alla palestra per accedere in copertura.
3. Installazione golfare.

Sottofase 1 (cantierizzazione)

In allegato al progetto è riportata la possibile sistemazione dell'area (l'eventuale diversa organizzazione è da comunicare, prima dell'inizio lavori), le sottofasi di lavoro in cui può essere suddivisa la fase in esame sono le seguenti:

- preparazione delle aree di cantiere;
- posizionamento delle recinzioni;
- predisposizione degli allacciamenti delle reti di alimentazione (energia elettrica);
- allacciamento delle reti di alimentazione;

Le cautele da adottare per questa fase di lavoro, al fine di prevenire i rischi di infortunio per il personale addetto, riguardano essenzialmente la pianificazione e la programmazione temporale delle varie attività. In particolare, verranno adottate le seguenti misure di sicurezza:

- la programmazione delle attività di montaggio manuale (recinzione, ponteggi, impianti, ecc.) con un numero adeguato di addetti e il supporto di mezzi di sollevamento;
- l'individuazione delle zone di stoccaggio provvisorie del materiale;
- la verifica preventiva dell'efficacia della connessione di tutte le utenze dei servizi logistici, degli impianti e delle attrezzature e macchine fisse (energia elettrica) e relative prove di funzionamento al fine di garantire la sicurezza e la salute del personale utilizzatore.

Rischi presenti

- Caduta di oggetti o materiali durante lo scarico o il posizionamento delle attrezzature e/o dei materiali
- Caduta di persone in piano durante la circolazione all'interno del cantiere
- Schiacciamento degli arti durante l'utilizzo di attrezzature manuali
- Abrasione per contatto con materiali o attrezzature durante l'esecuzione dell'attività
- Elettrocuzione
- Movimentazione manuale dei carichi
- Rischi specifici legati all'uso delle attrezzature da lavoro

Misure di prevenzione e protezione

Organizzazione del cantiere

Il cantiere dovrà essere organizzato funzionalmente in zone a diversa vocazione il più possibile unitarie:

- una zona destinata al deposito temporaneo dei materiali occorrenti per la esecuzione delle lavorazioni e per la collocazione temporanea dei materiali di risulta; lo stoccaggio di tali materiali dovrà essere eseguito con il dovuto ordine per evitare instabilità di stoccaggio e facilitare le operazioni di sollevamento; lo stoccaggio dovrà essere adeguatamente individuato in modo da mantenere costantemente libere le vie e le zone di circolazione pedonali e dei mezzi meccanici;
- assicurarsi che i macchinari siano collegati all'impianto di terra e l'integrità dei collegamenti elettrici.

In ogni caso nell'allestimento delle aree si avrà cura di limitare, nei limiti del possibile, ogni interferenza fra di loro.

Elettrocuzione

Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici.

Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente. Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza.

Utilizzo di DPI

Durante lo svolgimento delle operazioni di installazione del cantiere, gli operatori dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- elmetto di sicurezza
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche

Le altre persone presenti in cantiere dovranno fare uso dei seguenti DPI:

- elmetto di sicurezza
- scarpe antinfortunistiche

Impianto elettrico

Realizzazione dell'impianto B.T. di cantiere con predisposizione delle linee di alimentazione delle attrezzature, dell'impianto di terra.

Attrezzature di lavoro: conduttori e tubi di protezione marcate; quadri elettrici a norma CE; attrezzature d'uso comune, ponti o scale di servizio.

Rischi presenti

- Caduta dall'alto
- Caduta di attrezzature
- Lesioni alle mani durante l'infissione delle paline di terra
- Elettrocuzione

Misure di prevenzione e protezione

Gli impianti devono essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla Legge; non lavorare su parti in tensione, scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere di interruzione di 4,5 KA se non diversamente indicato dall'ente fornitore, dotato poi di dispositivo differenziale con id almeno pari a 0,5 A; installare poi interruttori magnetotermici con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere; utilizzare conduttori con sezione adeguata al carico e comunque non inferiore a 2,5 mmq; installare nei quadretti di zona interruttori differenziati coordinati con l'impianto di messa a terra.

Utilizzo di DPI

Durante lo svolgimento delle operazioni di installazione del cantiere, gli operatori dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- elmetto di sicurezza
- guanti da lavoro
- scarpe isolanti
- attrezzature dotate di isolamento

Sottofase 2 (ponteggio e castello di tiro montaggio e smontaggio)

Rischi presenti

- Caduta degli addetti durante il montaggio del ponteggio
- Caduta di attrezzature o di parti del ponteggio durante il montaggio
- Lesioni alle mani durante l'utilizzo di attrezzature manuali o materiali
- Elettrocuzione

Misure di prevenzione e protezione

Ponteggio metallico fisso

- Gli addetti al montaggio devono operare su piani protetti da regolari parapetti o fare uso di imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta.
- Si ricorda che la cintura di sicurezza deve essere del tipo con bretelle e cosciali e la fune di trattenuta non deve essere più lunga di 1,5 m.; per potersi agganciare rapidamente a montanti e correnti del ponteggio, si raccomanda l'uso dei cordini di sicurezza CE dotati di dissipatore di energia, collegati al moschettone della fune di trattenuta.
- La fune alla quale dovesse essere necessario agganciarsi tramite il moschettone della fune di trattenuta, deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti od altri sistemi garantiti.
- E' severamente vietato salire e scendere utilizzando i correnti dei ponteggi, occorre invece utilizzare le apposite scalette fornite dal costruttore del ponteggio, complete di impalcati metallici e botole incernierate; in alternativa utilizzare idonee scale metalliche vincolate in sommità, posizionate con pendenza inferiore a 75° e sporgenti di almeno m 1,00 oltre il piano dell'impalcato.
- L'area al di sotto della zona destinata al sollevamento sarà interdetta al transito delle persone; tale divieto dovrà essere evidenziato tramite apposizione di nastro segnaletico bianco-rosso.
- L'addetto al sollevamento a terra deve agganciare i carichi in maniera sicura ed allontanarsi dalla zona sottostante il mezzo di sollevamento.
- L'altezza dei montanti dovrà superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato. I morsetti devono essere sollevati all'interno di idonei contenitori. I contenitori non devono essere riempiti oltre l'altezza delle sponde.
- Le operazioni di montaggio dovranno realizzarsi in presenza di un preposto.
- Utilizzo dell'elmetto protettivo da parte degli addetti all'attività.
- Vietato l'utilizzo di elementi di altro ponteggio con diversa metodologia di montaggio.
- I lavoratori addetti alle operazioni di montaggio dovranno approntare idonee linee vita e utilizzare gli idonei DPI anticaduta. Le modalità operative saranno esplicitate all'interno nel POS dell'impresa esecutrice e relativo PIMUS.
- Assicurarsi il perfetto collegamento all'impianto di terra e la presentazione della relativa certificazione.

Utilizzo di DPI

Durante lo svolgimento delle operazioni di installazione del cantiere, gli operatori dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- elmetto di sicurezza
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche
- cinture di sicurezza, con bretelle e cosciali.

FASE 2 PALESTRA

1. Rimozione guaina esistente.
2. Rifacimento manto impermeabilizzante.
3. Rifacimento copertura lucernai
4. Modifica gronde e calate
5. Rifacimento scossaline gronde.

Sottofase 1 (Rimozione guaina impermeabilizzante)

Rischi presenti

- Lesioni alle mani durante la manipolazione del materiale
- Elettrocuzione se si usano specifiche attrezzature
- Affaticamento fisico per operazioni svolte in posizione scomoda
- Caduta di oggetti o materiali durante la loro manipolazione
- Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri
- Caduta di persone dall'alto nell'apprestarsi alla salita sul tetto

Misure di prevenzione e protezione

- I lavori dovranno essere svolti adoperando appositi DPI anticaduta per ancorarsi alla linea vita o golfare
- Assicurarsi del perfetto funzionamento degli utensili utilizzati
- Corretto utilizzo DPI

Utilizzo di DPI

- Elmetto di protezione
- Scarpe antinfortunistiche con suola imperforabile
- Guanti di protezione meccanica
- Occhiale antinfortunistico
- Mascherine antipolvere
- DPI anticaduta

Sottofase 2 (Realizzazione impermeabilizzazione copertura)

Rischi presenti

- Lesioni alle mani durante la manipolazione del materiale
- Ustioni per incendio di materiali infiammabili stoccati nei pressi del luogo d'uso della fiamma
- Danni prodotti dall'esplosione delle bombole
- Affaticamento fisico per operazioni svolte in posizione scomoda
- Danni alla cute causata dal bitume
- Caduta di oggetti o materiali durante la loro manipolazione
- Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di fumi e vapori vari
- Caduta di persone dall'alto

Misure di prevenzione e protezione

- I lavoratori dovranno ancorarsi alla linea vita o golfare
- Assicurarsi del perfetto funzionamento degli utensili utilizzati delle condutture, del cannello e della valvola del gas. Ricordarsi che la movimentazione delle bombole in cantiere deve avvenire su apposito carrello dove le stesse vengono posizionate verticalmente
- Corretto utilizzo DPI

Utilizzo di DPI

- Elmetto di protezione
- Scarpe antinfortunistiche a sfilacciamento rapido ed antisdrucchiolevoli
- Guanti
- Occhiale antinfortunistico
- Mascherine con filtro specifico
- Indumenti protettivi del tronco

Sottofase 3 (Rifacimento copertura lucernai)

Rischi presenti

- Lesioni alle mani durante la manipolazione del materiale
- Affaticamento fisico per operazioni svolte in posizione scomoda
- Caduta di oggetti o materiali durante la loro manipolazione
- Caduta di persone dall'alto per cedimento struttura di copertura
- Ustioni per l'uso dell'elettrosaldatore

Misure di prevenzione e protezione

- Prima di procedere alla esecuzione dei lavori su tetti e coperture varie accertarsi della loro resistenza in relazione al peso degli operai previsti e dei materiali utilizzati ed eventualmente disporre tavole ripartitrici dei carichi e sottopalchi per la riduzione dell'altezza di caduta altrimenti devono usare idonea cintura di sicurezza con fune di trattenuta tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m.
- Disporre una protezione intorno ai lucernai o coprirli con tavole di idoneo spessore e se ciò non è possibile è necessario allestire un sottopalco di sicurezza per persone e cose.
- Corretto utilizzo DPI

Utilizzo di DPI

- Elmetto di protezione
- Scarpe antinfortunistiche a sfilacciamento rapido ed antisdrucchiolevoli
- Guanti
- Occhiale antinfortunistico

Sottofase 4 (Modifica gronde e calate)

rischi presenti

- Lesioni alle mani durante la manipolazione del materiale
- Affaticamento fisico per operazioni svolte in posizione scomoda
- Caduta di oggetti o materiali durante la loro manipolazione
- Ustioni per l'uso dell'elettrosaldatore
- Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri
- Caduta di persone dall'alto
- Elettrocuzione per uso di utensili elettrici

Misure di prevenzione e protezione

- Assicurarsi del perfetto funzionamento degli utensili utilizzati
- Corretto utilizzo DPI

Utilizzo di DPI

- Elmetto di protezione
- Scarpe antinfortunistiche a sfilacciamento rapido ed antisdrucchiolevoli
- Guanti
- Occhiale antinfortunistico

Sottofase 5 (Rifacimento scossaline gronde)

Rischi presenti

- Lesioni alle mani durante la manipolazione del materiale
- Affaticamento fisico per operazioni svolte in posizione scomoda
- Caduta di oggetti o materiali durante la loro manipolazione
- Ustioni per l'uso dell'elettrosaldatore
- Danni a carico dell'apparato respiratorio per l'inalazione di polveri
- Caduta di persone dall'alto
- Elettrocuzione per uso di utensili elettrici

Misure di prevenzione e protezione

- I lavoratori dovranno ancorarsi alla linea vita o golfare
- Assicurarsi del perfetto funzionamento degli utensili utilizzati
- Corretto utilizzo DPI

Utilizzo di DPI

- Elmetto di protezione
- Scarpe antinfortunistiche a sfilacciamento rapido ed antisdrucciolevoli
- Guanti
- Occhiale antinfortunistico
- DPI anticaduta

FASE 3 SMONTAGGIO CANTIERE

Smontaggio cantierizzazione

Rischi presenti

- Caduta in piano/scivolamento
- Inalazione di polvere durante la rimozione di attrezzature e macchine da tempo ferme
- Ferite, schiacciamenti agli arti
- Rischi legati alla presenza di automezzi pesanti in cantiere
- Rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi
- Elettrocuzione

Misure di prevenzione e protezione

Investimento, schiacciamento da parte dei mezzi operativi

Non sostare e/o passare nel raggio d'azione dei mezzi operativi; detto divieto risulta esposto sui predetti mezzi con appropriata segnaletica.

Presenza di personale nella zona di lavoro

L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone, questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea

cartellonistica di sicurezza.

Caduta in piano (scivolamento, inciampo).

Impedire che i passaggi predisposti per l'accesso alle zone di lavoro risultino ostacolati da materiali.

Caduta di materiali dall'alto

Delimitare la zona interessata dalle operazioni di sollevamento, trasporto e posizionamento

Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico. Non gettare materiali dall'alto.

Utilizzo di DPI

Gli addetti alla smobilitazione del cantiere dovranno utilizzare i seguenti DPI:

- elmetto di sicurezza
- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche
- occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali

Le altre persone presenti in cantiere dovranno fare uso dei seguenti DPI:

- elmetto di sicurezza
- scarpe antinfortunistiche

Modalità di attuazione della valutazione del rumore

Poiché il presente PSC costituisce un'analisi preventiva dei rischi, la valutazione fa riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard in riferimento a valori rilevati su cantieri di medesime caratteristiche.

Considerato l'ambiente esterno e le attrezzature utilizzate, si può ipotizzare che l'esposizione quotidiana di un lavoratore possa essere inferiore agli 80 dbA.

Sarà cura del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori verificare nei Piani Operativi di Sicurezza delle ditte il rispetto di questa soglia.

D. INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

D.1 - Cronologia delle lavorazioni

Le FASI lavorative sopraindicate indicano in qualche modo anche la cronologia degli interventi.

Per le sovrapposizioni delle lavorazioni vedi il Cronoprogramma dei Lavori allegato al presente documento.

D.2 - Individuazione dei rischi di incompatibilità

Dall'esito della individuazione, analisi e valutazione dei rischi, relativi alla presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi, nonché alla complessità dell'opera da realizzare ed alle fasi critiche del processo di lavorazione, possono risultare rischi a carattere transitorio, ma risolvibili con la sfasatura delle lavorazioni. I rischi più probabili sono:

- La movimentazione dei materiali in cantiere.
- L'utilizzo simultaneo delle opere provvisorie.
- L'utilizzo degli impianti.

D.3 - Prescrizioni operative

Il criterio generale adottato è quello dello sfasamento delle lavorazioni:

- *spaziale*, stante l'ampiezza della zona di intervento
- *temporale*, con lavorazioni distribuite in più fasi come precedentemente specificato.

Il criterio è facilmente attuabile in relazione alla configurazione planimetrica del contesto di intervento ed al tipo di intervento.

A) Le lavorazioni devono iniziare solo dopo la piena disponibilità ed avvenuto allestimento del cantiere.

B) Le attrezzature di cantiere devono essere alimentate elettricamente solo dopo che l'installatore abilitato abbia rilasciato la prevista Dichiarazione di Conformità.

D.4 - Soggetti obbligati ad osservarle

Tutti i soggetti presenti in cantiere a qualunque titolo.

D.5 - Modalità di verifica

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori deve controllare l'inizio dei lavori di ciascuna ditta e di ciascun lavoratore autonomo.

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori provvede alla verifica dell'osservanza delle prescrizioni mettendo in atto meccanismi di controllo a sua discrezione tenendo conto dell'evoluzione dei lavori, delle fasi critiche nonché dell'affidabilità delle imprese e dei lavoratori autonomi.

E. USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

E.1 - Per quali è previsto l'uso comune

- a) Recinzione, accessi, segnalazioni
- b) Servizi igienico e baracche se necessarie
- c) Impianti di alimentazione energia e servizi
- d) Impianto di messa a terra
- e) Zone di deposito
- f) Strutture provvisoriale

1. All'allestimento del cantiere ed al suo smantellamento deve provvedere la ditta appaltatrice ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature e degli apprestamenti previsti al Capitolo C.

Degli apprestamenti e delle attrezzature potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere.

E.2 - Chi è interessato all'uso

Degli apprestamenti e delle attrezzature precedentemente menzionati potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere.

La manutenzione di questi apprestamenti sarà a cura della ditta appaltatrice.

E.3 - Cronologia

La cronologia dei lavori è riportata al Capitolo D punto 1.

E.4 - Modalità di verifica

Il Coordinatore per l'esecuzione deve essere presente almeno al momento dell'inizio di ogni singola fase lavorativa riportato al precedente Capitolo.

F. MODALITA' ORGANIZZATIVE

Informazione, Coordinamento, Cooperazione

1. Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC.

Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche. Di queste riunioni deve rimanere verbalizzazione.

Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti devono essere verbalizzati da chi li esegue e portati a conoscenza del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

2. Il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori provvede a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta lo ritenga necessario, i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere.

3. In caso di uso comune di attrezzature ed apprestamenti le imprese ed i lavoratori autonomi devono segnalare alla ditta appaltatrice l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso.
L'eventuale inizio d'uso senza altra comunicazione costituisce assenso all'assenza di anomalie.
4. Sarà messo a disposizione apposito spazio per le riunioni da tenersi fuori orario dei pasti.
5. E' fatto obbligo ai datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese nonché ai lavoratori autonomi, di partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori.

G. ORGANIZZAZIONE PREVISTA

G.1 - Pronto soccorso

Addetti alle emergenze, pronto soccorso ed organizzazione

Ciascuna impresa deve garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati.

La ditta appaltatrice deve garantire per tutta la durata dei lavori la presenza nell'ufficio di cantiere di un telefono attivo per comunicare con il 118, accessibile a tutti gli operatori. Trattandosi comunque di cantiere in zona occupata da Istituto scolastico attivo è possibile rivolgersi, in caso di emergenza anche agli addetti scolastici.

G.2 - Antincendio

Si prevedono lavorazioni che possono provocare rischi d'incendio per l'uso di fiamma per saldature. E' opportuno che la ditta in prossimità dei macchinari potenzialmente a rischio d'incendio disponesse di estintore portatile.

H. PREVISIONE TEMPORALE

H.1 - Durata prevista dei lavori

75 gg.

H.2 - Durata prevista delle singole lavorazioni

Vedi il Cronoprogramma dei Lavori allegato al presente documento.

Firenze,

Il Coordinatore per la Progettazione
Geom. Chiara Milli

Istituto Russell Newton via Fabrizio De André 6, Scandicci (FI)

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA - SOSTITUZIONE IMPERMEABILIZZAZIONE COPERTURA DELLA PALESTRA

N. D'ORDINE ARTICOLO	RIFERIMENTO CODICE PREZZARIO REGIONE TOSCANA 2018-UMBRIA 2017	DESCRIZIONE ARTICOLO	PARZIALI	U.M.	PREZZO	QUANTITA'	IMPORTO LAVORI
ONERI SICUREZZA NON SOGGETTI A RIBASSO							
11	TOS18_17.N05.002.012	Montaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa, incluso nolo per il primo mese.		ml.	€ 7,13	100,00	€ 713,00
12	TOS18_17.N05.002.018	Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di recinzione per area adibita a cantiere realizzata in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa, calcolato al m per ogni mese di utilizzo ed esclusa segnaletica.		ml.	€ 0,71	100,00	€ 71,30
13	TOS18_17.N05.002.015	Smontaggio di recinzione per area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – in struttura tubo e giunto con rete plastica rossa.		ml.	€ 3,06	100,00	€ 305,90
14	TOS18_17.N07.002.015	Noleggio segnaletica cantieristica di divieto, obbligo, pericolo, sicurezza da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensione mm 180x120, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri, per un mese.		cad.	€ 28,75	2,00	€ 57,50
15	TOS18_17.P07.003.001	Cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'allegato 1 D.M. 15.7.2003 n. 389.		cad.	€ 74,75	1,00	€ 74,75
16	TOS18_17.P07.004.001	Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposite staffe e corredato di cartello di segnalazione, compresa manutenzione periodica - da kg. 6.		cad.	€ 40,25	2,00	€ 80,50
17	TOS18_17.N06.004.011	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento- compreso montaggio e smontaggio. - adibito a spogliatoio di dimensioni cm 240x450x240 - noleggio mensile.		cad.	€ 207,00	2,00	€ 414,00
18	TOS18_17.N06.005.001	WC chimici - portatile senza lavamani - noleggio mensile.		cad.	€ 55,20	2,00	€ 110,40
19	TOS18_PR.P75.001.004	Golfare su piastra inox, tipo di dispositivo rigido, impiegabile come dispositivo di trattenuta e di un sistema di anticaduta, esclusi elementi di fissaggio al supporto.		cad.	€ 29,22	14,00	€ 409,10

N. D'ORDINE ARTICOLO	RIFERIMENTO CODICE PREZZARIO REGIONE TOSCANA 2018-UMBRIA 2017	DESCRIZIONE ARTICOLO	PARZIALI	U.M.	PREZZO	QUANTITA'	IMPORTO LAVORI
20	TOS18_17.N05.003.033	Montaggio ponteggio metallico in tubi e giunti per facciate semplici, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, incluso nolo per il primo mese.		m ²	€ 9,26	940,00	€ 8.702,05
21	TOS18_17.N05.003.035	Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di ponteggio metallico in tubi e giunti per facciate semplici, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo.		m ²	€ 1,38	940,00	€ 1.297,20
22	TOS18_17.N05.003.034	Smontaggio ponteggio metallico in tubi e giunti per facciate semplici, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica.		m ²	€ 3,97	940,00	€ 3.729,45
23	TOS18_17.N05.003.060	Montaggio castello di tiro in appoggio a terra o sospeso da terra per permettere l'accesso di carico e scarico, con 3 lati di m 1,80 in tubo e giunto, compreso ancoraggio della struttura con controventature in ogni ordine e con piano di servizio e sottoponte in tavoloni opportunamente fermati, completo di fermapiede, parapetti e scale perfettamente agibili, atto a sostenere l'installazione di montacarichi e tramoggia di scarico, compreso sollevamenti e cali a terra; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte, misurato per perimetro di base per l'altezza. Esclusa la segnaletica diurna e notturna, incluso nolo per il primo mese.		m ²	€ 14,49	70,20	€ 1.017,20
24	TOS18_17.N05.003.062	Noleggio oltre il primo mese di castello di tiro in appoggio a terra o sospeso da terra per permettere l'accesso di carico e scarico, con 3 lati di m 1,80 in tubo e giunto, compreso ancoraggio della struttura con controventature in ogni ordine e con piano di servizio e sottoponte in tavoloni opportunamente fermati, completo di fermapiede, parapetti e scale perfettamente agibili, atto a sostenere l'installazione di montacarichi e tramoggia di scarico, compreso sollevamenti e cali a terra; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte, misurato per perimetro di base per l'altezza. Esclusa la segnaletica diurna e notturna, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo.		m ²	€ 1,27	70,20	€ 88,80
25	TOS18_17.N05.003.061	Smontaggio castello di tiro in appoggio a terra o sospeso da terra per permettere l'accesso di carico e scarico, con 3 lati di m 1,80 in tubo e giunto, compreso ancoraggio della struttura con controventature in ogni ordine e con piano di servizio e sottoponte in tavoloni opportunamente fermati, completo di fermapiede, parapetti e scale perfettamente agibili, atto a sostenere l'installazione di montacarichi e tramoggia di scarico, compreso sollevamenti e cali a terra; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte, misurato per perimetro di base per l'altezza. Esclusa la segnaletica diurna e notturna.		m ²	€ 6,21	70,20	€ 435,94

	ONERI SICUREZZA	€	17.507,09