



Provincia di Parma
COMUNE DI MEDESANO

Committente

COMUNE DI MEDESANO

p.zza Marconi, 6 - 43014 Medesano

RUP

ing. Claudia Miceli

Titolo

**RISANAMENTO CONSERVATIVO -
MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA
PRIMARIA DI VARANO MARCHESI**

Fase

**PROGETTO UNICO
(DEFINITIVO-ESECUTIVO)**

Elaborato

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Elaborato n.

G04^{rev n.}.0

File ST87_sic03.0_190708_G04.0_PSC.doc

Data Descrizione

30 giugno 2019 emissione

Progettista e CSP

Ing. Matteo Lazzaretti

via Braglia n. 5 - 43123 Parma (Pr)

tel. +39 349 1667705

mail: matteolazzaretti.ingegnere@gmail.com

PEC: matteo.lazzaretti.ingpec.eu



timbro

firma

Ci riserviamo a termini di legge, la proprietà di questo disegno, con divieto di riprodurlo e di renderlo comunque noto a terzi e Ditte concorrenti senza nostra autorizzazione.

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

SOMMARIO

1. Caratteristiche dell'opera	5
1.1. Durata prevista delle lavorazioni – Entità delle opere	5
1.2. Normativa di riferimento.....	5
1.3. Caratteristiche dell'opera – ubicazione e contesto in cui è inserita l'area	5
1.4. Relazione tecnica descrittiva delle opere	5
2. Anagrafica di cantiere	5
2.1. Soggetti coinvolti.....	5
2.1.1. Fase di progettazione.....	6
2.1.2. Fase di esecuzione	6
2.2. Telefoni utili	7
3. Piano di Sicurezza e Coordinamento: redazione e modalità di gestione.....	9
3.1. Gestione del Piano di Sicurezza e Coordinamento - Adempimenti e procedure	9
3.1.1. Valutazione del P.S.C. e F.d.O.	9
3.1.2. Trasmissione del P.S.C.	9
3.1.3. Proposte di revisione e modifica al P.S.C. e Accettazione	9
3.1.4. Piani Operativi di Sicurezza P.O.S.	9
3.1.5. Inizio dei lavori e fase di realizzazione	11
4. Lavoratori autonomi: gestione della sicurezza	11
5. Cantierizzazione.....	12
5.1. Stato dei luoghi, presenza di rischi particolari, rischi introdotti dal cantiere e disposizioni generali	12
5.1.1. Contesto in cui è inserito il cantiere	12
5.1.2. Presenza di eventuali agenti inquinanti, reperti archeologici nel sottosuolo	12
5.1.3. Presenza di eventuali reti di sottoservizi e operazioni di scavo	12
5.1.4. Interferenze con altri cantieri e altre attività lavorative	13
5.1.5. Tutela delle aree e degli edifici circostanti	13
5.1.6. Presenza di linee elettriche aeree	13
5.1.7. Cantieristica stradale	13
5.1.8. Gestione dei rifiuti di risulta dalle attività di cantiere	13
5.1.9. Rischio incendio indotto dalle attività di cantiere	14
5.1.10. Organizzazione, controllo e gestione all'interno dell'area di cantiere	14
5.1.10.1. Controllo degli accessi.....	14
5.2. Lavorazioni	14
5.2.1. Lavorazione n. 1 - Allestimento/smobilizzo del cantiere.....	15
5.2.1.1. Descrizione e procedure	15
5.2.1.2. Analisi dei rischi e loro valutazione	17
5.2.1.3. Dispositivi di protezione	18
5.2.1.4. Attrezzature	18
5.2.2. Lavorazione n. 2 - Montaggio/smontaggio del ponteggio, piano di lavoro e barriere anticaduta	18
5.2.2.1. Descrizione e procedure	18
5.2.2.2. Contenuti minimi del PiMUS:	19
5.2.2.2.1. Montaggio secondo schemi previsti da Aut. Ministeriale.....	20
5.2.2.2.2. Montaggio secondo schemi diffusi da Aut. Ministeriale, e per altezze oltre i 20 m	21
5.2.2.3. Dispositivi di protezione	21
5.2.2.4. Attrezzature	22
5.2.1. Lavorazione n. 3 - Montaggio e smontaggio gru a torre	22
5.2.1.1. Descrizione e procedure	22
5.2.1.2. Analisi dei rischi e loro valutazione	22
5.2.1.3. Dispositivi di protezione	23
5.2.1.4. Attrezzature	23
5.2.1. Lavorazione n. 4 - Demolizioni pavimento 2° solaio, intonaci e forometrie	23
5.2.1.1. Descrizione e procedure	23
5.2.1.2. Analisi dei rischi e loro valutazione	24
5.2.1.3. Dispositivi di protezione	24
5.2.1.4. Attrezzature	24

5.2.2.	Lavorazione n. 5 - Opere metalliche – Tiranti metallici e connettori solai	25
5.2.2.1.	Descrizione e procedure	25
5.2.2.2.	Analisi dei rischi e loro valutazione	25
5.2.2.3.	Dispositivi di protezione	26
5.2.2.4.	Attrezzature	26
5.2.3.	Lavorazione n. 6 - Getti di cls e c.a. – Realizzazione rinforzo 2° solaio	27
5.2.3.1.	Descrizione e procedure	27
5.2.3.2.	Analisi dei rischi e loro valutazione	27
5.2.3.3.	Dispositivi di protezione	28
5.2.3.4.	Attrezzature	28
5.2.1.	Lavorazione n. 7 – Demolizione copertura esistente, murature e varie	28
5.2.1.1.	Analisi dei rischi e loro valutazione	29
5.2.1.2.	Dispositivi di protezione	29
5.2.1.3.	Attrezzature	30
5.2.2.	Lavorazione n. 8 - Opere murarie e murature in genere	30
5.2.2.1.	Descrizione e procedure	30
5.2.2.2.	Analisi dei rischi e loro valutazione	30
5.2.2.3.	Dispositivi di protezione	31
5.2.2.4.	Attrezzature	31
5.2.1.	Lavorazione n. 9 – Consolidamento mediante sistemi compositi – Cordolo sommitale e rinforzo cornicione	31
5.2.1.1.	Descrizione e procedure	31
5.2.1.2.	Analisi dei rischi e loro valutazione	31
5.2.1.3.	Dispositivi di protezione	32
5.2.1.4.	Attrezzature	32
5.2.1.	Lavorazione n. 10 - Realizzazione nuova copertura, lattoneria e posa serramenti	32
5.2.1.1.	Descrizione e procedure	32
5.2.1.2.	Analisi dei rischi e loro valutazione	33
5.2.1.3.	Dispositivi di protezione	33
5.2.1.4.	Attrezzature	33
5.2.2.	Lavorazione n. 11 - Intonaci e opere da pittore	34
5.2.2.1.	Descrizione e procedure	34
5.2.2.2.	Analisi dei rischi e loro valutazione	34
5.2.2.3.	Dispositivi di protezione	34
5.2.2.4.	Attrezzature	34
5.3.	Fasi di lavoro, programma lavori e relativa gestione	34
5.4.	Pianificazione delle fasi di lavoro, rischi dovuti alla sovrapposizione e loro valutazione	35
5.4.1.	Lavorazione n. 12 – Ripristini impianti vari	36
5.4.1.1.	Descrizione e procedure	36
5.4.1.2.	Analisi dei rischi e loro valutazione	36
5.4.1.3.	Dispositivi di protezione	36
5.4.1.4.	Attrezzature	36
6.	Rischi: procedure, apprestamenti, prevenzione infortuni e tutela della salute	37
7.	Cooperazione, coordinamento e reciproca informazione fra datori di lavoro e lav. Autonomi	48
7.1.	Compiti del Coordinatore dei lavori in fase esecutiva	48
7.2.	Modalità operative del Coordinamento dei lavori in fase esecutiva	48
7.3.	Controparte del Coordinatore per l'esecuzione di lavori (Addetto alla Sicurezza per l'Impresa)	49
7.3.1.	Compiti dell'addetto alla sicurezza per l'impresa	49
7.4.	Subappalti	50
7.4.1.	Obblighi	50
7.5.	Prestatori di servizi	50
7.6.	Formazione ed informazione	50
7.6.1.	Informazione generale in materia di sicurezza ed igiene del lavoro	50
7.6.2.	Informazione generale sui contenuti dei Piani di Sicurezza	51
7.6.3.	Formazione particolare in materia di sicurezza	51
7.6.4.	Formazione sul posto di lavoro	51

7.6.5.	Formazione particolare per sicurezza e pronto soccorso	51
7.7.	Misure in materia di interferenze	51
7.7.1.	Modifiche di programmi e/o lavori non pianificati	51
7.8.	Programma lavori - Contemporaneità di lavorazioni.....	52
8.	Valutazione delle spese prevedibili per l'attuazione del P.S.C. – Costi della Sicurezza	53
9.	Allegati:	53

1. Caratteristiche dell'opera**1.1. Durata prevista delle lavorazioni – Entità delle opere**

La durata del cantiere è stata valutata in **3 mesi (90 giorni)** naturali e consecutivi a partire dalla data di emissione del presente documento. **Si prevede la necessità di coinvolgere più imprese; da cui la necessità di nomina dei coordinatori e di redazione del presente PSC. Quest'ultimo si riferisce pertanto alle lavorazioni da eseguire a far data dall'emissione del presente documento fino alla conclusione dei lavori. Il cantiere è di entità maggiore ai 200 u.g.**

1.2. Normativa di riferimento

In esito alla necessità, imprevedibile ed imprevedibile, di fare intervenire più imprese, anche non contemporanee, le opere, d'ora in poi, ricadranno nei disposti del D.Lgs. n. 81 "Testo Unico della Sicurezza" e s.m.i. Pertanto si **conferma l'adozione dei disposti di cui all'art. 90 c.3 D.Lgs n. 81 del 09.04.08 e s.m.i.**

1.3. Caratteristiche dell'opera – ubicazione e contesto in cui è inserita l'area

Natura dell'opera	Opere edili
Tipologia dell'opera	Intervento su costruzione esistente
Ubicazione del cantiere	Varano Marchesi, Medesano (PR) – Scuola primaria
Data presunta inizio lavori	Da definirsi
Durata presunta dei lavori	90 giorni naturali e consecutivi dalla data di inizio lavori

1.4. Relazione tecnica descrittiva delle opere

L'intervento di risanamento conservativo-miglioramento sismico scuola primaria di Varano Marchesi agisce su un fabbricato esistente implicando le seguenti opere:

- Intervento di tipo strutturale per la risoluzione dei problemi portanza dei campi di solaio in legno nel secondo impalcato, tramite la realizzazione di una soletta armata in calcestruzzo alleggerito connessa alle strutture esistenti con apposite connessioni.
- Si prevede di rimuovere completamente la copertura esistente e di sostituirla con nuova struttura in legno lamellare e nuovo pacchetto di copertura. L'intervento presuppone la formazione di cordolo sommitale ed il rinforzo del cornicione esistente, con l'utilizzo di materiale composito in matrice inorganica operando sulla superficie interna no a vista delle strutture.
- Si prevede di realizzare tiranti metallici per contrastare il ribaltamento delle pareti di facciata in corrispondenza del vano scala. L'intervento prevede la rimozione di alcune porzioni di intonaco e modeste opere di demolizione muraria.
- Si prevedono inoltre un intervento di ripristino di continuità della muratura portante in nicchia esistente e riparazione di una lesione al piano primo.

E' rilevante, anche ai fini securistici, evidenziare che le opere non si svolgeranno mentre l'istituto svolge l'ordinaria attività scolastica, pertanto la programmazione degli interventi non dovrà raccordarsi con gli orari scolastici, ma sarà solo vincolata dal periodo estivo di chiusura delle attività scolastiche tra giugno e settembre.

2. Anagrafica di cantiere**2.1. Soggetti coinvolti**

Di seguito si riportano i nominativi del committente e dei soggetti da lui incaricati, o per legge individuati, per la gestione dell'attività lavorativa e delle problematiche di sicurezza del cantiere.

Si evidenzia che la trasmissione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento da parte del Committente o del Responsabile dei Lavori, come previsto dall'art. 101 del D.Lgs n. 81 del 09.04.08 e ss.mm., alle imprese invitate a presentare offerte e quindi di conseguenza alle imprese aggiudicatrici costituisce adempimento agli obblighi di trasmissione di legge, oltre che di quanto disposto dall'art 90 c.7 del D.Lgs n.81/08 e ss.mm. riguardo la comunicazione dei nominativi del coordinatore in fase di progettazione dell'opera e del coordinatore in fase di esecuzione dell'opera; per legge tali nominativi dovranno essere riportati nel cartello di cantiere. (Nel caso di appalto di opere pubbliche si considera per trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara). Qualora in fase di progettazione non fosse stato designato il Coordinatore per l'esecuzione il Committente o il

Responsabile dei Lavori farà seguire apposita comunicazione alle imprese.

2.1.1. Fase di progettazione

Committente	Ing. Claudia Miceli Responsabile di Settore LL.PP. in nome e per conto Amministrazione Comunale di Medesano - Piazza Marconi, 6 43014 Medesano (PR)
Responsabile dei Lavori	
Progettista	Ing. Matteo Lazzaretti, via Braglia 5, 43123 Parma tel. 349/1667705 mail: matteolazzaretti.ingegnere@gmail.com
Coordinatore progettazione	Ing. Matteo Lazzaretti, via Braglia 5, 43123 Parma tel. 349/1667705 mail: matteolazzaretti.ingegnere@gmail.com

2.1.2. Fase di esecuzione

Direttore dei lavori	Ing. Matteo Lazzaretti, via Braglia 5, 43123 Parma tel. 349/1667705 mail: matteolazzaretti.ingegnere@gmail.com
Coordinatore esecuzione	Ing. Matteo Lazzaretti, via Braglia 5, 43123 Parma tel. 349/1667705 mail: matteolazzaretti.ingegnere@gmail.com

Imprese e lavoratori autonomi già selezionati	<u>Impresa affidataria</u> <u>Imprese subappaltatrici</u>
--	--

--	--

2.2. Telefoni utili

Pronto soccorso:

IL PREPOSTO DEVE ESSERE ADEGUATAMENTE FORMATO, ESSERE PRESENTE IN CANTIERE E ATTIVARSI IMMEDIATAMENTE IN CASO DI INCIDENTE O INCENDIO, AVVISANDO PRIORITARIAMENTE LE AUTORITA' O I SERVIZI COMPETENTI.

Emergenze ed evacuazione :

Ausl competente

Parma (SPSAL - Medicina del lavoro)

Parma, via Vasari 13/a

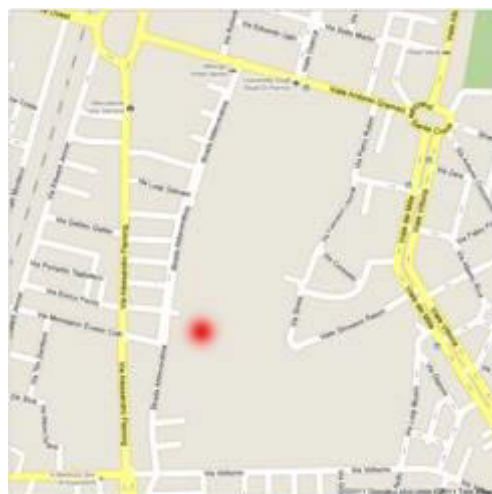
Tel. **0521- 396568**
0521- 396539



Pronto soccorso

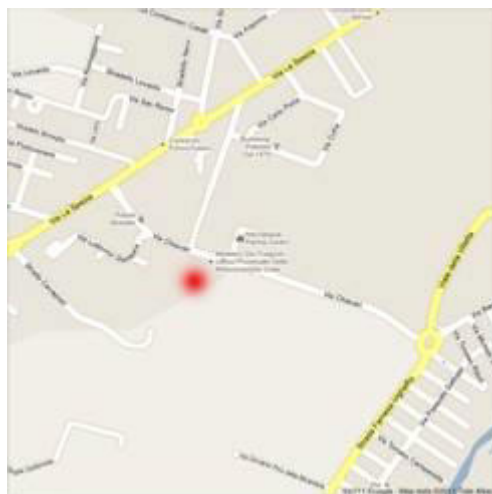
Parma, via Abbeveratoia

Tel. **118**



Vigili del fuoco
Parma, via Chiavari, 11

Tel. **115** (chiamate di soccorso)



Polizia

Tel. **113**

Carabinieri

Tel. **112**

Acqua

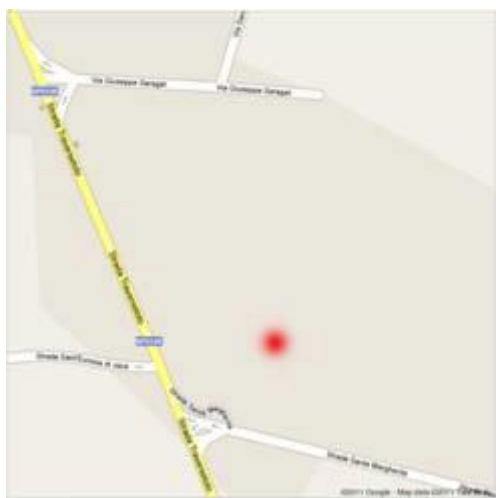
Tel. **800-343434**

Gas

Tel. **800-343434**

Energia Elettrica

Tel. **800-343434**



iren gruppo UFFICI DI PARMA S. DA S. MARGHERITA, 6/A - 43123 PARMA SEDE LEGALE VIA NUBI DI MAGELLANO, 30 - 42123 REGGIO EMILIA	
CENTRALINO 0521 2481 E-MAIL: gruppoiren.er@gruppoiren.it INTERNET: www.gruppoiren.it	PRONTO INTERVENTO GUASTI E FUGHE attivo 24 ore su 24 - per segnalazioni, guasti, fughe o dispersioni 800-343434
SERVIZIO CLIENTI - S.da S. Margherita 6/A - Parma	
ACQUA TARIFFA RIFIUTI TELERISCALDAMENTO GAS ed ENERGIA ELETTRICA mercato libero GAS ed ENERGIA ELETTRICA maggior tutela	Informazioni, contratti e bollette NUMERO VERDE 800-882277 Orario continuato 8.00 - 18.00 dal lunedì al venerdì, Sabato 8.00 - 13.00 E-MAIL: clienti.pr@gruppoiren.it NUMERO VERDE 800-151300 Orario continuato 8.00 - 18.00 dal lunedì al venerdì, Sabato 8.00 - 13.00 NUMERO VERDE 800-567657 Orario continuato 8.00 - 18.00 dal lunedì al venerdì, Sabato 8.00 - 13.00 NUMERO VERDE 800-608060 Orario continuato 8.00 - 18.00 dal lunedì al venerdì, Sabato 8.00 - 13.00 E-MAIL: clienti.pr@irenmercato.it
SERVIZI AMBIENTALI - S.da Baganzola, 36/A - Parma NUMERO VERDE 800-212607 Orario continuato 8.00 - 17.00 dal lunedì al venerdì e dalle 8.00 - 13.00 il Sabato. Informazioni e segnalazioni su: SERVIZI DI RACCOLTA E SMALTIMENTO RIFIUTI URBANI E SPECIALI, RACCOLTE DIFFERENZIALI prestatore servizio di raccolta ingombranti a domicilio E-MAIL: ambiente.pr@gruppoiren.it	

Individuare le procedure di intervento in caso di eventuali emergenze prendendo in considerazione in particolare tutte quelle situazioni in cui non sia agevole procedere al recupero di lavoratori infortunati (scavi a sezione obbligata, ambienti confinati, sospensione con sistemi anticaduta, elettrocuzione, ecc.).

3. Piano di Sicurezza e Coordinamento: redazione e modalità di gestione

3.1. Gestione del Piano di Sicurezza e Coordinamento - Adempimenti e procedure

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (P.S.C.) è parte integrante della documentazione contrattuale di appalto ai sensi dell'art. 100 c. 2 D.Lgs. 81/08 e ss.mm..

Le imprese esecutrici, nonché i lavoratori autonomi, sono tenute all'attuazione di quanto previsto dal PSC ed al recepimento delle prescrizioni loro fornite dal Coordinatore in fase di Esecuzione.

3.1.1. Valutazione del P.S.C. e F.d.O.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, unitamente al Fascicolo dell'Opera, quando la legge ne prevede la redazione, vengono valutati, durante la fase di progettazione dell'opera dal Committente, o dal Responsabile dei lavori; in adempimento all'art. 90 c. 1 D.Lgs. 81/08 e ss.mm..

Qualora il Committente abbia incaricato il Responsabile dei Lavori della valutazione dei documenti di cui sopra, sarà quest'ultimo ad effettuarne la valutazione per adempiere agli obblighi di legge.

3.1.2. Trasmissione del P.S.C.

Il Committente, o il Responsabile dei Lavori in fase di progettazione, trasmetterà il P.S.C. a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori al fine di permettere loro di effettuare un'offerta che tenga conto anche dei costi/oneri della sicurezza. (In caso di appalto di opera pubblica si considera trasmissione la messa a disposizione del piano a tutti i concorrenti alla gara di appalto). Sarà poi compito dell'impresa affidataria, prima dell'inizio dei lavori, trasmettere il P.S.C. ai propri sub-appaltatori: imprese esecutrici e lavoratori autonomi. L'individuazione di nuovi sub-appaltatori genererà l'obbligo da parte dell'impresa esecutrice di trasmettere a questi il Piano di Sicurezza e Coordinamento e di dare avviso al Coordinatore per l'esecuzione della presenza di nuove imprese; ciò al fine di aggiornare la notifica preliminare.

3.1.3. Proposte di revisione e modifica al P.S.C. e Accettazione

Il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice prima dell'accettazione del P.S.C. e delle modifiche significative apportate allo stesso, dovrà necessariamente consultare il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza e fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano; il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

Le prescrizioni contenute nel presente PSC non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori, e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

Nel caso di opere pubbliche le proposte di integrazione o revisione del P.S.C. dovranno pervenire, a cura dell'Appaltatore o Concessionario, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori (art. 131 c. 2 DPR 163/06 e s.m.)

L'impresa affidataria dei lavori potrà presentare al Coordinatore per l'esecuzione proposte integrative al P.S.C. ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza del cantiere. Le proposte possono essere presentate prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera. Il piano andrà rivisto e quindi aggiornato ogni qual volta intervengano mutazioni sostanziali non contemplate dal piano stesso nella stesura originaria, oppure vengano giudicate idonee le richieste formulate dalle imprese.

L'accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento da parte delle imprese esecutrici costituirà condizione necessaria per l'accesso al cantiere.

3.1.4. Piani Operativi di Sicurezza P.O.S.

Prima dell'inizio dei lavori di competenza ciascuna impresa esecutrice dovrà redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) e trasmetterlo all'impresa affidataria (Appaltatore).

Sarà poi compito dell'Appaltatore verificare, a norma dell'art. 101 c. 3 D.Lgs. 81/08 e ss.mm., la congruenza dei POS

dei subappaltatori rispetto al proprio; egli, successivamente, provvederà a trasmetterli al Coordinatore in Fase di Esecuzione.

Le verifiche di congruenza a cura dell'appaltatore dovranno essere tempestive e i lavori potranno avere inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche; comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione dei POS. Nel caso non si individuino rapporti di subordinazione, ogni impresa dovrà trasmettere il proprio Piano Operativo di Sicurezza direttamente al coordinatore in fase di esecuzione.

Una copia dei P.O.S. dovrà essere conservata in cantiere per la consultazione.

Il Piano Operativo di Sicurezza dovrà quindi essere redatto in conformità alle esigenze specifiche del cantiere e dovrà quindi prendere in esame contesto ambientale, lavorazioni e caratteristiche particolari, tenendo tuttavia presente quanto previsto dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Sarà poi compito del Coordinatore per l'Esecuzione, durante l'esecuzione dell'opera in adempimento agli obblighi di cui all'art. 92 c. 1 D.Lgs. n. 81/08 e ss.mm., verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo.

Il C.S.E. dovrà inoltre adeguare P.S.C. e F.d.O. sia in relazione alla evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, sia valutando le proposte delle imprese esecutrici volte a migliorare la sicurezza in cantiere. Il Coordinatore in fase di esecuzione dovrà inoltre verificare che le imprese esecutrici adeguino se necessario i rispettivi P.O.S.

Al fine di potere procedere utilmente alla verifica di idoneità del P.O.S., fatta salva la sua coerenza con il Piano di Sicurezza e Coordinamento, occorrerà che questo contenga almeno i seguenti elementi:

- Dati identificativi dell'Impresa esecuttrice:
 - Nominativo del datore di lavoro; indirizzo e recapito telefonico sia della sede legale che degli eventuali uffici di cantiere;
 - La specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecuttrice e dagli eventuali lavoratori autonomi sub-affidatari;
 - Nominativi degli addetti al pronto soccorso, prevenzione incendi, evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato e, più in generale incaricati della gestione delle emergenze, oltre la copia dell'attestato di formazione effettuata da questi;
 - Nominativo del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.) per il quale all'interno del POS andrà allegato l'atto di nomina dello stesso (la figura dell'RLS dovrà essere individuata all'interno dell'organico dell'impresa esecuttrice, fra i dipendenti, e della persona così individuata dovrà essere allegato attestato di frequenza all'apposito corso di formazione professionale. In alternativa potrà essere nominato un RLST (Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale) fra i nominativi indicati dalla Cassa Edile con il relativo verbale di nomina recante firma del datore di lavoro dell'Impresa;
 - Nominativo del medico competente;
 - Nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (R.S.P.P.), oltre la copia dell'attestato di formazione effettuata da quest'ultimo;
 - Nominativi del Direttore Tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - Numero, nominativi e relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto dell'Impresa stessa.
- Indicazione delle specifiche mansioni inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni singola figura nominata allo scopo dall'impresa esecuttrice;
- Le descrizioni delle attività di lavoro svolte in cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- L'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote (trabattelli), di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- L'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- L'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- L'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel P.S.C. quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- Le procedure complementari e di dettaglio, se richieste dal P.S.C. (si veda per esempio la stesura definitiva dell'organizzazione del cantiere);
- L'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- Attestati e altra documentazione in relazione all'informazione e formazione dei lavoratori occupati in cantiere;

Oltre le indicazioni sopra riportate, riguardanti i contenuti minimi di legge, al fine di rendere maggiormente agevole il

controllo delle procedure, si richiedono:

- Certificazioni di legge relative alle attrezzature ed impianti del cantiere e dichiarazione di utilizzo di attrezzature ed impianti conformi alle normative vigenti. (da attuarsi mediante dichiarazione di impegnarsi a tenere in cantiere le suddette dichiarazioni a disposizione del Coordinatore in fase di esecuzione per la verifica non appena iniziati i lavori di competenza).
- Dichiarazione, recante firma del medico competente, di idoneità dei lavoratori a svolgere le mansioni del cantiere in esame,
- Attestazione di presa visione del P.O.S. e P.S.C. da parte del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.) o R.L.S.T. se nominato in ambito Territoriale. Ciò in relazione all'assolvimento degli obblighi di consultazione di cui all'art. 102 D.Lgs. 81/08 e ss.mm..

3.1.5. Inizio dei lavori e fase di realizzazione

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal coordinatore per l'esecuzione a cui dovranno prendere parte i responsabili di cantiere delle varie imprese presenti. Durante la riunione preliminare il coordinatore per l'esecuzione illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza e stenderà il calendario delle eventuali riunioni successive. All'interno della riunione potranno essere presentate proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal coordinatore per l'esecuzione. Il Coordinatore per l'esecuzione, sempre durante la fase di realizzazione procederà a verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo l'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi delle disposizioni loro pertinenti contenute nel P.S.C. e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro; tale funzione verrà esercitata mediante sopralluoghi e visite in cantiere.

Il calendario delle visite in cantiere e la cadenza delle stesse sarà valutata in relazione all'avanzamento dei lavori e al loro andamento. Saranno inoltre tenute, dandone preventivamente avviso ai datori di lavoro nonché ai lavoratori autonomi, riunioni di coordinamento che avranno la funzione di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento nonché la loro reciproca informazione per dare attuazione agli obblighi di legge. **Alla fine di ogni sopralluogo o riunione di coordinamento verrà redatto apposito verbale sottoscritto dai partecipanti attestante l'avvenuto incontro; su questo saranno annotate le questioni salienti ed eventuali disposizioni che il Coordinatore dovesse impartire, non previste dal P.S.C. Tali disposizioni avranno effetto immediato e assumeranno valore di aggiornamenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; e pertanto dovranno essere sempre conservati in copia presso il cantiere.**

Nel caso di inosservanza dei disposti di legge, del P.S.C. e delle disposizioni impartite, il CSE, previa contestazione scritta agli inadempienti ai sensi dell'art. 92 c. 1e D.Lgs. 81/08 e ss.mm., procederà a segnalare tali inosservanze al Committente o Responsabile dei Lavori. In tale sede proporrà la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto.

Sarà facoltà del Coordinatore per l'esecuzione sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuate dai soggetti interessati (art. 92 c. 1f D.Lgs. 81/08 e ss.mm.).

È posta in capo all'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo, compresi il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro. L'Appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, di costruzione da eseguire e di quelle inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni e attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.

4. Lavoratori autonomi: gestione della sicurezza

I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri si adeguano alle indicazioni fornite dal Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

5. Cantierizzazione

In questo capitolo vengono descritte le scelte progettuali e organizzative in materia di sicurezza, nonché le misure preventive e protettive. Relativamente alle lavorazioni previste vengono identificati i rischi cui sono sottoposti i lavoratori impegnati nelle stesse; nel successivo capitolo in rapporto ad ogni rischio saranno segnalate le procedure di prevenzione e gli apprestamenti inerenti la prevenzione infortuni relativamente ai rischi individuati.

5.1. Stato dei luoghi, presenza di rischi particolari, rischi introdotti dal cantiere e disposizioni generali

L'analisi delle ipotesi progettuali, unitamente alle caratteristiche morfologiche del sito, permette, già in fase di progettazione dell'intervento di andare a individuare la presenza di rischi specifici.

5.1.1. Contesto in cui è inserito il cantiere

L'edificio interessato dalla cantierizzazione è un edificio scolastico in Varano Marchesi. I lavori si svolgeranno prevalentemente all'interno dell'edificio e sull'area di sedime.



Figura 1 – Ubicazione intervento

5.1.2. Presenza di eventuali agenti inquinanti, reperti archeologici nel sottosuolo

Non pertinente. Il cantiere si svolge esclusivamente fuori terra

5.1.3. Presenza di eventuali reti di sottoservizi e operazioni di scavo

Non pertinente. Il cantiere si svolge esclusivamente fuori terra. Preliminarmente le operazioni di scavo per la realizzazione del basamento di supporto della gru a bandiera, dovrà essere verificata la presenza di eventuali sottoservizi interferenti. In presenza di sottoservizi interferenti con lo scavo, l'impresa AFFIDATARIA dovrà pianificare le operazioni successive in accordo con il CSE.

5.1.4. Interferenze con altri cantieri e altre attività lavorative

Si prevede che la cantierizzazione avvenga durante la chiusura estiva all'esercizio dell'attività scolastica pertanto non si ritiene di dover fornire particolari indicazioni organizzative finalizzate a minimizzare gli impatti del cantiere.

5.1.5. Tutela delle aree e degli edifici circostanti

Trattandosi di edificio scolastico i varchi di accesso alla struttura e alle aree di lavoro dovranno rimanere chiusi durante i lavori.

Le attività di accesso uscita dei mezzi saranno accompagnate da moviere per limitare le possibili interferenze.

5.1.6. Presenza di linee elettriche aeree

Il cantiere si svolge su area con linee elettriche aeree, interferenti con lo spigolo a nord-est in facciata a livello del primo solaio. Inoltre, sempre sul prospetto nord-est ci sono due cavi che corrono verticali in facciata, inerenti all'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

5.1.7. Cantieristica stradale

Tutta la cantierizzazione si svolge all'interno dell'area di sedime dell'edificio e all'interno di quest'ultimo.

5.1.8. Gestione dei rifiuti di risulta dalle attività di cantiere

I rifiuti prodotti nel cantiere durante la lavorazione dovranno essere raccolti in depositi temporanei secondo le modalità previste dal D.Lgs 5 febbraio 1997 n. 22.

L'art. 6 comma 1, lettera m) definisce "deposito temporaneo" il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti e fissa modalità precise per il loro deposito:

- i rifiuti depositati non dovranno contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 ppm né policlorobifenile, policlorotriifenili in quantità superiore a 25 ppm;
- **i rifiuti pericolosi** dovranno essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o smaltimento **con cadenza almeno bimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito, ovvero, in alternativa, quando il quantitativo di rifiuti pericolosi in deposito raggiunge i 10 metri cubi**; il termine di durata del deposito temporaneo è di un anno se il quantitativo di rifiuti in deposito non supera i 10 metri cubi nell'anno o se, indipendentemente dalle quantità, il deposito temporaneo è effettuato in stabilimenti localizzati nelle isole minori;
- **i rifiuti non pericolosi** dovranno essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o smaltimento **con cadenza almeno trimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito, ovvero, in alternativa, quando il quantitativo di rifiuti non pericolosi in deposito raggiunge i 20 metri cubi**; il termine di durata del deposito temporaneo è di un anno se il quantitativo di rifiuti in deposito non supera i 20 metri cubi nell'anno o se, indipendentemente dalle quantità, il deposito temporaneo è effettuato in stabilimenti localizzati nelle isole minori;
- Il deposito temporaneo dovrà essere effettuato per tipi omogenei e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
- Dovranno essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi. Devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi.

L'impresa AFFIDATARIA ha l'obbligo di curare il corretto smaltimento dei rifiuti prodotti durante le lavorazioni secondo le seguenti modalità previste dal D.Lgs 22/97 (Decreto Ronchi).

I rifiuti pericolosi e non pericolosi prodotti dall'attività di intervento saranno raccolti e conservati in depositi temporanei separati secondo la diversa classificazione dei rifiuti fino allo smaltimento finale secondo quanto previsto in precedenza.

Nel caso in cui durante il processo di produzione si producessero rifiuti pericolosi prima di iniziare i lavori, l'azienda proporrà al Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva l'aggiornamento del presente Piano di sicurezza in base agli agenti chimici presenti sul cantiere con le relative procedure di sicurezza.

5.1.9. Rischio incendio indotto dalle attività di cantiere

La tipologia delle lavorazioni da eseguire, causa la presenza di prodotti chimici infiammabili all'interno del cantiere, con possibilità di formazione di gas infiammabili e la simultaneità di presenza di lavoratori afferenti a diverse imprese può ingenerare pericoli di rischio incendi.

Per tale motivo, ai fini di una eventuale evacuazione del cantiere in emergenza e/o per favorire l'accesso dei mezzi e personale di soccorso, tutta la viabilità dell'area di cantiere e i corridoi di passaggio all'interno del costruendo edificio dovranno essere lasciati sgombri da materiali e rifiuti.

Al fine di prevenire pericolose propagazioni di incendi incontrollati, sarà fatto divieto tassativo di bruciare i rifiuti all'interno del cantiere; essi devono essere smaltiti con regolarità. Lo stoccaggio temporaneo in attesa dello smaltimento dovrà avvenire a debita distanza dalle zone di stoccaggio, magazzini e macchinari.

Sarà compito delle imprese assicurarsi di avere inoltrato le eventuali pratiche antincendio ai Comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco competenti, per le attività soggette che dovessero attivarsi all'interno del cantiere.

Oltre la dotazione proposta di estintori, tutte le macchine dotate di motore meccanico, dovranno essere munite di estintore. I rabbocchi di carburante dovranno avvenire a motore spento. Eventuali perdite di combustibile e lubrificante dovranno essere assorbite mediante l'utilizzo di sabbia.

L'utilizzo di fonti di calore per lavorazioni all'interno dell'area di cantiere presuppone che la stessa area sia sgomberata da materiali potenzialmente infiammabili o stoccati. Dopo l'uso di fonti di calore per le lavorazioni, occorrerà provvedere ad una ispezione sul luogo d'uso a distanza di almeno un'ora dopo la fine dell'orario di lavoro. Ciò al fine di scongiurare la presenza di possibili focolai latenti.

5.1.10. Organizzazione, controllo e gestione all'interno dell'area di cantiere

5.1.10.1. Controllo degli accessi

L'impresa esecutrice dovrà provvedere ad un adeguato servizio di vigilanza delle aree, della viabilità e della segnaletica di cantiere, oltre che sui varchi di accesso per impedire accessi a personale e veicoli non autorizzati.

L'accesso alle aree di lavoro potrà essere consentito esclusivamente al personale e ai mezzi impegnati nelle attività del cantiere che siano stati preventivamente comunicati tramite elenco scritto al Coordinatore in fase di esecuzione.

Tutti i visitatori e/o fornitori che non siano impegnati nei lavori per accedere alle aree di cantiere dovranno essere muniti di autorizzazione provvisoria rilasciata dalla Direzione del cantiere su richiesta dell'interessato e previa consegna di un documento di identificazione, che verrà riconsegnato contestualmente alla riconsegna del documento di autorizzazione.

L'impresa AFFIDATARIA dovrà consentire lo svolgimento di visite guidate all'interno del cantiere, se richieste dal Committente, secondo percorsi predefiniti obbligati e protetti.

L'impresa dovrà a propria cura e spese mettere a disposizione dei visitatori autorizzati idonei mezzi di protezione, quali casco, guanti e scarpe di sicurezza.

Sarà posto in capo ad ogni lavoratore (DIPENDENTE o AUTONOMO) impegnato nel cantiere esibire un tesserino di riconoscimento che riporti:

- **Fotografia;**
- **Generalità del lavoratore;**
- **Indicazione del datore di lavoro.**

5.2. Lavorazioni

Ogni lavorazione viene descritta in base alle modalità di esecuzione e vengono valutate procedure per la prevenzione degli infortuni e più in generale per la tutela della salute dei lavoratori e delle persone che si presuppone

vengano a contatto con il cantiere. Segue l'analisi dei rischi intrinseci alla lavorazione e la loro valutazione con suddivisione in classi di rischio mediante un indice di gravità. La procedura di valutazione dei rischi più usata è quella definita semiquantitativa, dove l'entità del rischio comporta una stima sia della probabilità dell'accadimento, sia della sua gravità o magnitudo a seconda delle conseguenze che ne possono derivare. L'approccio metodologico è basato sulla definizione di scale semi-qualitative nella stima della probabilità e della magnitudo. La valutazione in esame trova la sua rappresentazione grafica nella matrice del rischio, dove in ascissa viene riportata la magnitudo del danno ed in ordinata la probabilità del manifestarsi dell'evento. Nelle caselle il prodotto $P \times D = R$ definisce il Rischio Risultante che viene suddiviso in quattro classi individuate dall'Indice di Gravità (I.G.).

Probabilità (P)	4	8	12	16	Per la probabilità si può adottare la seguente scala:	Per la magnitudo del danno:	Classi per il Rischio risultante:
	3	6	9	12			
	2	4	6	8			
	1	2	3	4			
Magnitudo (D)					1. bassissima 2. mediobassa 3. medioalta 4. elevata	1. trascurabile 2. modesta 3. notevole 4. ingente	I.G.=4 R>8 Rischio Gravissimo I.G.=3 4<= R<=8 Rischio Grave I.G.=2 2<= R<=3 Rischio Medio I.G.=1 R=1 Rischio Lieve

Ovviamente la classe del Rischio Risultante deriva dalla stima probabilità e della magnitudo del danno in situazione di "rischio residuo", cioè quando si è già agito sulla prevenzione (assicurandosi che gli addetti ai lavori siano formati ed informati) e sulla protezione (assicurandosi di aver dato agli addetti i dispositivi di protezione individuale e collettiva). Nel successivo capitolo 5 verranno analizzate le procedure e gli apprestamenti per la prevenzione degli infortuni e per la tutela della salute dei lavoratori, con riferimenti di tipo normativo e norme di buona tecnica. Per ogni lavorazione sono indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da utilizzarsi oltre a un elenco delle attrezzature che si prevede debbano essere utilizzate per la realizzazione dei lavori previsti.

5.2.1. Lavorazione n. 1 e n.13 - Allestimento/smobilizzo del cantiere

5.2.1.1. Descrizione e procedure

Si tratta dell'allestimento del cantiere;

- Recinzione/Delimitazione: Il cantiere è delimitato dalle recinzioni esistenti. All'interno dell'area di sedime dell'edificio occorrerà provvedere alla segregazione delle aree a mezzo recinzione tipo Pasini.
- Viabilità e spazi di sosta: La viabilità si svilupperà nell'area cantierizzata della proprietà con ingresso da sud-ovest. L'immissione nell'area di cantiere di mezzi pesanti e ingombranti, così come la loro uscita sulla viabilità presuppone particolare attenzione all'immissione nel traffico veicolare anche mediante l'utilizzo di moviere per la guida degli stessi veicoli in condizioni di scarsa visibilità, ciò sia all'interno che all'esterno del cantiere al fine di garantire l'incolumità dei lavoratori coinvolti in situazioni di promiscuità con veicoli.




La sosta per le auto del personale addetto ai lavori nonché per gli eventuali visitatori del cantiere, dovrà avvenire, internamente alle aree di lavoro recintate. Non si prevedono particolari ulteriori presidi dato anche il modesto impatto dell'attività di cantiere.

- Segnalazione del cantiere:
 - Esporre la tabella di cantiere coi dati di qualificazione del cantiere in corrispondenza dell'ingresso principale
 - comune di
 - titolo di esecuzione dei lavori (Concessione Edilizia, D.I.A. ecc.)
 - descrizione sommaria dell'opera
 - committente
 - progettista/i che a vario titolo partecipano alla realizzazione dell'opera (progettista architettonico, strutturale, impiantistico ecc.)
 - direttore dei lavori
 - impresa appaltatrice

L'elenco proposto è a titolo indicativo e non esaustivo; fare riferimento a quanto riportato all'art. 4 c.4 L. 47/85. In adempimento agli obblighi di cui al D.Lgs n. 81 del 09.04.08, art.90 comma 7, i nominativi dei Coordinatori andranno segnalati sul cartello di cantiere.

- Disporre la segnaletica di sicurezza all'ingresso del cantiere e al suo interno nei luoghi indicati, in presenza di rischi particolari. Tale segnaletica conforme al D.Lgs. 493/96 andrà valutata ed eventualmente integrata in corso d'opera in funzione dei materiali e tecniche, nonché macchine utilizzate; in ogni caso andrà segnalato:

SEGNALE	TIPOLOGIA - DESCRIZIONE: UBICAZIONE
	DIVIETO – Vietato l'ingresso ai non autorizzati: Ingresso cantiere
	DIVIETO – Vietato fumare: aree di raccolta rifiuti, depositi sostanze infiammabili/legnami.
	OBBLIGO - Indossare scarpe antinfortunistiche: Ingresso cantiere
	OBBLIGO - Indossare d.p.i anticaduta: Ponteggio in allestimento o in assenza di parapetti
	OBBLIGO - Indossare casco di protezione: Zone di possibile caduta del materiale
	OBBLIGO - Indossare D.P.I. antirumore: In prossimità macchine operatrici
	AVVERTIMENTO – Carichi sospesi: Ingresso cantiere
	AVVERTIMENTO – Pericolo generico: Macchine in movimento/uscita automezzi. Segnalare lungo le strade di avvicinamento al cantiere e in prossimità dell'ingresso al cantiere. Ponteggio quando in allestimento. Segnalare ponteggio in allestimento
	AVVERTIMENTO – Pericolo scariche elettriche: In prossimità dei quadri elettrici e quadri generali, nelle vicinanze di dispersori di terra

	AVVERTIMENTO – Pericolo per caduta oggetti: Ponteggio.
	SALVATAGGIO – Posizionamento casetta Pronto Soccorso: In prossimità box destinato alle maestranze.
 ESTINTORE	ANTINCENDIO – Sulle macchine e a disposizione in cantiere.

Si dovrà inoltre disporre la segnaletica conforme al codice della strada in relazione alla cantierizzazione stradale; questa andrà valutata ed eventualmente integrata in corso d'opera in funzione di variazioni intervenute in corso d'opera rispetto quanto previsto in fase di progettazione dei lavori.

Negli allegati schemi grafici viene riportata l'organizzazione del sistema di segnalazione di cantiere.

Sarà posto in capo all'Appaltatore mantenere in efficienza la segnaletica per tutta la durata del cantiere.

- Servizi igienici / Locali a servizio delle maestranze: Non si prevedono particolari ulteriori presidi. I locali sono dotati di servizi igienici e le attività scolastiche non saranno attive durante le lavorazioni, perciò i lavoratori potranno usufruire dei locali per tutta la durata del cantiere.
- Pronto Soccorso: Non si prevedono particolari ulteriori presidi. Verrà mantenuta a disposizione nell'area di cantiere.
- Depositi e zone di stoccaggio materiali/sosta dei veicoli di cantiere: In parte i materiali verranno posti a piè d'opera sul terreno privato a sud-ovest.
- Postazioni fisse di lavoro: sarà installata una postazione fissa sotto la tettoia per le lavorazioni sul posto.
- Quadri elettrici, impianto di terra e protezione contro le scariche atmosferiche: Tutti gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere derivati dalle prese private con idonei cavi per posa mobile.
- Illuminazione di cantiere: Non si prevedono lavorazioni notturne e/o in assenza di visibilità;
- Allacciamento idrico: Verrà utilizzata l'acqua derivabile dall'utenza esistente;

Nell'allegata planimetria dell'area viene riportata una organizzazione sommaria del cantiere soprattutto in riferimento a procedure generali e delimitazione delle aree di cantiere. L'organizzazione in via definitiva sarà da valutarsi a cura dell'impresa appaltatrice delle opere, che attraverso il proprio P.O.S. dovrà redigere un progetto di dettaglio dell'area di cantiere. Per quanto riguarda lo studio in dettaglio della disposizione dei vari elementi concorrenti all'allestimento del cantiere sarà cura dell'impresa appaltatrice dei lavori organizzarlo secondo le proprie esigenze, tenendo conto delle norme e prescrizioni di sicurezza, facendo altresì riferimento a quanto riportato nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, mediante la stesura di apposito Piano Operativo di Sicurezza da sottoporre alla visione da parte del Coordinatore per l'Esecuzione per accertarne la coerenza col Piano di Sicurezza e Coordinamento nonché l'idoneità quale piano complementare di dettaglio.

5.2.1.2. Analisi dei rischi e loro valutazione

Analisi dei rischi	I.G.
Caduta del materiale durante il sollevamento	1
Caduta di materiali dall'alto	1
Contatti con la lama della sega circolare	3
Elettrocuzione	3
Investimento da mezzi di cantiere	1
Punture, tagli, abrasioni	1
Rischio per proiezione schegge di lavorazione	1
Rottura dei punti di aggancio del carico	2

Schiacciamento	2
Scivolamenti/cadute di persone (inciampo)	1
Sgancio del carico durante il sollevamento	2
Tagli, escoriazioni	1

5.2.1.3. Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco antinfortunistico di protezione
Guanti antinfortunistici
Guanti dielettrici
Occhiali di protezione
Scarpe antinfortunistiche con suola isolante
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

5.2.1.4. Attrezzature

Descrizione
Autocarro
Autogru
Gru su autocarro
Sega circolare portatile
Trapano a batteria
Utensili manuali (chiavi inglesi, mazze, martelli)

5.2.2. Lavorazione n. 2 - Montaggio/smontaggio del ponteggio, piano di lavoro e barriere

anticaduta

5.2.2.1. Descrizione e procedure

Si tratta di due fasi di lavorazione distinte che si svolgeranno prima dell'inizio dei lavori di costruzione. (montaggio) e alla fine dei lavori (smontaggio).

Il ponteggio ed il piano di lavoro saranno installati sul lato sud-ovest, il primo con funzione di accesso il secondo come piano di lavoro per le lavorazioni a livello del secondo solaio ed in copertura.

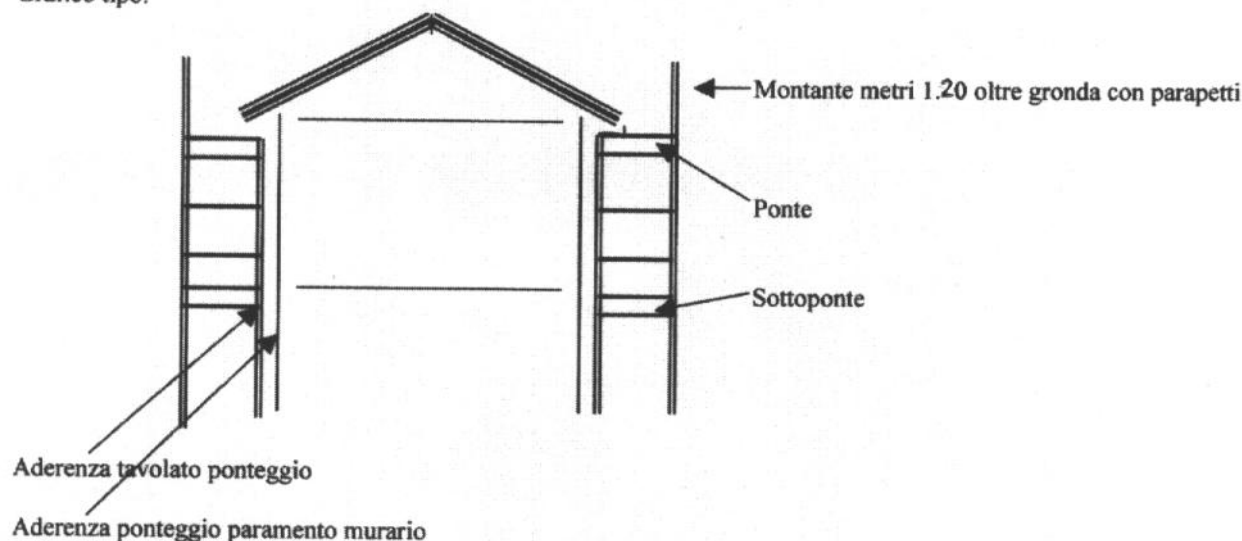
Si tratterà di ponteggio di servizio costruito con elementi metallici prefabbricati, con innesti e ganci di sicurezza, secondo lo schema allegato al libretto di omologazione/autorizzazione Ministeriale all'impiego del ponteggio, posato a terra su basette di sostegno a necessità regolabili, per posizionare gli elementi alla stessa quota, compresi gli ancoraggi alla struttura dell'edificio per garantire il collegamento dello stesso al paramento murario.

I piani saranno costituiti da assito in legno o tavolato metallico, sarà previsto il fermapiEDE, e gli elementi di costituzione del parapetto secondo la normativa vigente. In fase di progettazione non si segnalano limitazioni da imporre ponteggi a base ridotta, reti paraschegge o mantovane parasassi.

Al di sotto del ponteggio andrà vietata la sosta dei veicoli e delle persone.

Nei lavori in prossimità di coperture occorrerà che il ponte si spinga il più possibile vicino alla linea di gronda per permettere un facile accesso alla copertura (dislivello massimo 50 cm). Per i lavori su coperture occorrerà che rispetto alla linea di gronda il parapetto del ponteggio abbia altezza di almeno 1.20 metri, ciò sia in relazione a coperture piane che a falde inclinate.

Grafico tipo:

**Figura 2: Prescrizioni montaggio ponteggio.**

Durante il montaggio del ponteggio occorrerà procedere al piano successivo solo quando il ponteggio è montato correttamente e completamente fino al piano attuale di lavoro.

Pertanto il montaggio del ponteggio dovrà essere realizzato in conformità alle seguenti procedure, con conseguente produzione della relativa documentazione agli uffici del Coordinamento Sicurezza.

In ogni caso dovrà essere redatto il PIMUS e tenuto a disposizione degli organi di controllo presso il cantiere. Esso dovrà essere prodotto prima dell'inizio delle operazioni di montaggio del ponteggio e dovrà permanere in cantiere per tutta la durata di utilizzo del ponteggio nonché utilizzato nella fase di smontaggio dello stesso.

5.2.2.2. Contenuti minimi del PiMUS:

- 1 Dati identificativi del luogo di lavoro;
- 2 Identificazione del datore di lavoro che procederà alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio;
- 3 Identificazione della squadra di lavoratori, compreso il preposto, addetti alle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio:
 - nominativi dei componenti la squadra di montaggio/smontaggio;
 - nominativo del preposto alla sorveglianza;
 - per ognuna delle persone indicate vanno allegati gli attestati di frequenza al corso abilitativo per montatori di ponteggio;
- 4 Identificazione del ponteggio;
 - Tipologia (tubo e giunti, telai prefabbricati, multirezionali)
 - Marca
- 5 Disegno esecutivo del ponteggio; Contenente gli elementi descritti in precedenza
- 6 Progetto del ponteggio, quando previsto; Calcoli e disegno esecutivo a firma di ingegnere o architetto abilitato
- 7 Indicazioni generali per le operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio del ponteggio ("piano di applicazione generalizzata"):
 - planimetria delle zone destinate allo stoccaggio e al montaggio del ponteggio, evidenziando,
 - inoltre: delimitazione, viabilità, segnaletica, ecc.
 - modalità di verifica e controllo del piano di appoggio del ponteggio (portata della superficie,
 - omogeneità, ripartizione del carico, elementi di appoggio, ecc.),
 - modalità di tracciamento del ponteggio, impostazione della prima campata, controllo della
 - verticalità, livello/bolla del primo impalcato, distanza tra ponteggio (filo impalcato di
 - servizio) e opera servita, ecc.,
 - descrizione dei DPI utilizzati nelle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o
 - smontaggio del ponteggio e loro modalità di uso, con esplicito riferimento all'eventuale

- sistema di arresto caduta utilizzato ed ai relativi punti di ancoraggio,
 - descrizione delle attrezzature adoperate nelle operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o
 - smontaggio del ponteggio e loro modalità di installazione ed uso
 - misure di sicurezza da adottare in presenza, nelle vicinanze del ponteggio, di linee elettriche
 - aeree nude in tensione,
 - tipo e modalità di realizzazione degli ancoraggi,
 - misure di sicurezza da adottare in caso di cambiamento delle condizioni meteorologiche
 - (neve, vento, ghiaccio, pioggia) pregiudizievoli alla sicurezza del ponteggio e dei lavoratori,
 - misure di sicurezza da adottare contro la caduta di materiali e oggetti;
- 8 Illustrazione delle modalità di montaggio, trasformazione e smontaggio, riportando le necessarie sequenze "passo dopo passo", nonché descrizione delle regole puntuali/specifiche da applicare durante le suddette operazioni di montaggio e/o trasformazione e/o smontaggio ("istruzioni e progetti particolareggiati"), con l'ausilio di elaborati esplicativi contenenti le corrette istruzioni, privilegiando gli elaborati grafici costituiti da schemi, disegni e foto;
- 9 Descrizione delle regole da applicare durante l'uso del ponteggio
- 10 Indicazioni delle verifiche da effettuare sul ponteggio prima del montaggio e durante l'uso

5.2.2.2.1. Montaggio secondo schemi previsti da Aut. Ministeriale

Ogni ponteggio dovrà essere corredato da copia conforme dell'Autorizzazione Ministeriale completa di:

- calcolo del ponteggio secondo varie condizioni di impiego;
- istruzioni per le prove di carico del ponteggio;
- istruzioni per il montaggio, impiego e smontaggio del ponteggio;
- schemi-tipo di ponteggio con l'indicazione dei massimi ammessi di sovraccarico, di altezza dei ponteggi e di larghezza degli impalcati per i quali non sussiste l'obbligo del calcolo per ogni singola applicazione.

Il datore di lavoro provvederà quindi a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio, in funzione della complessità del ponteggio scelto. Tale piano dovrà essere messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.

Dovrà quindi essere tenuta in cantiere apposita attestazione di conformità del montaggio recante firma del Responsabile di Cantiere, corredata delle relative generalità del soggetto. Questa dovrà essere completa di disegno esecutivo del ponteggio stesso e quindi riportare:

- l'indicazione del tipo di ponteggio usato;
- sovraccarichi massimi per metro quadrato di impalcato;
- indicazione degli appoggi e degli ancoraggi.
- l'impossibilità di scivolamento degli elementi di appoggio del ponteggio (spiegando i sistemi utilizzati);
- verifica della capacità portante del supporto ove poggiano gli elementi di sostegno del ponteggio stesso;
- la dichiarazione della stabilità del ponteggio;
- la dichiarazione che dimensioni forma e disposizione degli impalcati sono idonei alla natura dei lavori da eseguire, nonché adeguati ai carichi da sopportare, oltreché sicuri per la circolazione del personale addetto a lavorazioni coinvolgenti il ponteggio;
- dichiarazione inerente il montaggio degli impalcati dei ponteggi in modo tale da impedire lo spostamento degli elementi componenti durante l'uso, nonché la presenza di spazi vuoti pericolosi fra gli elementi che costituiscono gli impalcati e i dispositivi verticali di protezione collettiva contro le cadute.
- la dichiarazione del datore di lavoro di impegno alla messa in opera di idonea segnaletica ed elementi materiali di sbarramento per la delimitazione di zone del ponteggio in fase di montaggio o trasformazione.
- La dichiarazione che il montaggio, smontaggio o trasformazione dovrà avvenire a mezzo di personale che abbia ricevuto una formazione mirata (di cui fornirà apposito attestato) e sotto la sorveglianza di un preposto.

Le eventuali modifiche al ponteggio, che devono essere subito riportate sul disegno, devono restare nell'ambito dello schema-tipo che ha giustificato l'esenzione dall'obbligo del calcolo.

5.2.2.2. Montaggio secondo schemi difforni da Aut. Ministeriale, e per altezze oltre i 20 m

Ogni ponteggio da erigersi difformemente agli schemi di montaggio proposti nell'Autorizzazione Ministeriale, ovvero per altezze di realizzazione superiori a 20 m, dovrà essere corredato da:

- calcolo eseguito secondo le istruzioni approvate nell'autorizzazione ministeriale;
- disegno esecutivo.

Quindi, copia dell'Autorizzazione Ministeriale e copia del progetto e dei disegni esecutivi devono essere tenute ed esibite, a richiesta degli ispettori del lavoro, nei cantieri in cui vengono usati i ponteggi e le opere provvisorie di cui sopra.

Il datore di lavoro provvederà quindi a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio, in funzione della complessità del ponteggio scelto.

Tale piano dovrà essere messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati. Dovrà quindi essere tenuta in cantiere apposita attestazione di conformità del montaggio. Questa dovrà essere completa di disegno esecutivo del ponteggio stesso e quindi riportare:

- l'indicazione del tipo di ponteggio usato;
- generalità e firma del progettista;
- sovraccarichi massimi per metro quadrato di impalcato;
- indicazione degli appoggi e degli ancoraggi;
- l'impossibilità di scivolamento degli elementi di appoggio del ponteggio (spiegando i sistemi utilizzati);
- verifica della capacità portante del supporto ove poggiano gli elementi di sostegno del ponteggio stesso;
- la dichiarazione della stabilità del ponteggio;
- la dichiarazione che dimensioni forma e disposizione degli impalcati sono idonei alla natura dei lavori da eseguire, nonché adeguati ai carichi da sopportare, oltreché sicuri per la circolazione del personale addetto a lavorazioni coinvolgenti il ponteggio;
- dichiarazione inerente il montaggio degli impalcati dei ponteggi in modo tale da impedire lo spostamento degli elementi componenti durante l'uso, nonché la presenza di spazi vuoti pericolosi fra gli elementi che costituiscono gli impalcati e i dispositivi verticali di protezione collettiva contro le cadute.
- la dichiarazione del datore di lavoro di impegno alla messa in opera di idonea segnaletica ed elementi materiali di sbarramento per la delimitazione di zone del ponteggio in fase di montaggio o trasformazione.
- La dichiarazione che il montaggio, smontaggio o trasformazione dovrà avvenire a mezzo di personale che abbia ricevuto una formazione mirata (di cui fornirà apposito attestato) e sotto la sorveglianza di un preposto.

Inoltre, saranno installate le barriere laterali di protezione anticaduta certificate: saranno predisposte sui quattro lati i parapetti anticaduta certificati per scongiurare la caduta dall'alto dei lavoratori. In corrispondenza del ponteggio per l'accesso in copertura e del piano di lavoro non sono previste le barriere.

Analisi dei rischi e loro valutazione

Analisi dei rischi	I.G.
Caduta dall'alto operai (impalcati dei ponteggi)	3
Caduta dall'alto operai (mont./smont. ponteggio)	3
Caduta di materiali dall'alto	2
Cedimento strutture dei ponteggi	2
Investimento per errata manovra autogru	2
Ribaltamento strutture dei ponteggi	3
Sgancio del carico durante il sollevamento	1
Strappo cintura secur./imbracatura in caso caduta	3
Scivolamento/cadute di persone (inciampo)	1

5.2.2.3. Dispositivi di protezione

Descrizione

Casco antinfortunistico di protezione
Guanti
Imbracatura di sicurezza con fune di trattenuta
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Scarpe antiscivolo antinfortunistiche con suola isolante
Occhiali di protezione

5.2.2.4. Attrezzature

Descrizione
Argani a bandiera
Autocarro con gru
Martello da carpentiere
Ponteggio metallico fisso a telai prefabbricati
Barriere laterali di protezione anticaduta
Sega circolare portatile
Parapetti anticaduta
Piattaforma mobile
Trapano a batteria
Utensili manuali (chiavi inglesi, mazze, martelli)

5.2.1. Lavorazione n. 3 - Montaggio e smontaggio gru a torre

5.2.1.1. Descrizione e procedure

Per la realizzazione dei lavori si presuppone l'utilizzo di gru a torre. In fase di progettazione così come riportato nell'allegato 3 è stata prevista una localizzazione di massima per tali dispositivi.

Qualora si dovessero sviluppare lavori di sollevamento in assenza di visibilità, il comando dovrà essere realizzato mediante telecomando per la guida a distanza con moviere guardia manovra in prossimità del basamento della gru stessa per coadiuvare il controllore della gru in assenza di visibilità mediante radio rice-trasmittente.

Il montaggio di una gru a torre presuppone un'attenta verifica preventiva della sussistenza delle condizioni di stabilità del terreno ove la gru dovrà essere installata.

In considerazione delle zone da servire, sull'allegato 3 sono riportate delle dimensioni di massima dello sbraccio necessario all'esecuzione dei lavori, da definirsi compiutamente in corso d'opera a cura della Impresa appaltatrice dei lavori a mezzo POS. Occorrerà in relazione a quanto descritto procedere alla valutazione delle possibilità di rotazione del braccio in relazione alla presenza di fabbricati o linee elettriche aeree o eventuali gru interferenti.

Al di sotto del basamento della gru occorrerà procedere alla realizzazione delle fondazioni in c.a. previo calcolo strutturale specifico ed eventuale montaggio di armature di contenimento/rinforzo.

In considerazione della durata dei lavori occorrerà prevedere un controllo stabilità della gru dopo fenomeni meteorici rilevanti (forte vento, intense precipitazioni, ecc.), unitamente ad un controllo preventivo della completa funzionalità della gru in caso di ripresa dell'attività dopo pause/sospensioni dei lavori superiori ai tre giorni. Durante le pause di lavoro occorrerà lasciare libero movimento al braccio della gru per prevenire fenomeni di "effetto vela" nei confronti di venti forti che possono insorgere.

Sarà in ogni caso posto tassativo divieto d'utilizzo della gru in caso di scarsa visibilità per nebbia o in caso di forte vento, così come sarà posto espresso divieto di lasciare carichi attaccati al gancio della gru.

L'intera area di lavoro coperta dallo sbraccio della gru sottenderà una zona in cui sarà tassativo l'uso dell'elmetto di protezione.

5.2.1.2. Analisi dei rischi e loro valutazione

Analisi dei rischi	I.G.
Caduta del materiale durante il sollevamento	2

Caduta di materiali dall'alto	2
Cedimento di parti meccaniche autogru	2
Elettrocuzione	2
Errato funzionamento disp sicurezza gru a torre	2
Errato funzionamento dispositivi sicurezza autogru	2
Investimento errata manovra gru a torre	2
Investimento per errata manovra autogru	2
Movimentazione manuale dei carichi	1
Ribaltamento autocarri	2
Rottura dei punti di aggancio del carico	2
Rottura funi metalliche per superamento portata	2
Sgancio del carico durante il sollevamento	2

5.2.1.3. Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco antinfortunistico di protezione
Guanti antinfortunistici
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

5.2.1.4. Attrezzature

Descrizione
Autocarro
Gru a torre
Gru su autocarro

5.2.1. Lavorazione n. 4 - Demolizioni pavimento 2° solaio, intonaci e forometrie

5.2.1.1. Descrizione e procedure

Si tratta della demolizione degli intonaci esterni ed interni, delle demolizioni del pavimento del secondo solaio e delle perforazioni per la posa dei tiranti e connettori metallici del secondo solaio.

I lavori di demolizione sono quelli che presentano le condizioni oggettive di maggior pericolo e le maggiori difficoltà di applicazione delle misure preventive e protettive per tutelare la sicurezza e la salute degli addetti, prevalentemente legate alla rapida variazione delle situazioni lavorative che avvengono in cantiere. Visto che gli infortuni che possono avvenire in questa particolare fase lavorativa dipendono dalla particolarità dell'opera e dalla tecnica di demolizione adottata, le conseguenti misure di prevenzione e protezione sono funzione delle due variabili prima citate. In fase di progetto, un accurato studio delle particolarità dell'opera da demolire, le eventuali conseguenze sulle opere adiacenti, l'individuazione delle tecniche più adeguate, la previsione delle misure di sicurezza adottabili, il supporto tecnico per un' oculata scelta dell'impresa incaricata e la programmazione del lavoro, risultano determinanti per la prevenzione dei rischi.

Preventivamente, dovranno essere sezionati tutti gli impianti tecnici esistenti, al fine di eliminare il rischio di contatto con parti in tensione e tubazioni del gas ma anche con impianti idrici. Dovrà inoltre essere effettuata una analisi attenta volta alla ricerca di eventuali materiali pericolosi fra quelli oggetto di demolizione.

Durante la fase di demolizione, occorre ridurre al minimo la presenza del personale nell'area di lavoro.

Definire in modo chiaramente visibile l'area di caduta delle macerie, segnalando il divieto d'accesso durante la lavorazione; procedere al carico delle macerie solo a demolizione terminata o sospesa.

Analoga cautela dovrà essere adottata durante le fasi di carico del materiale di risulta dalle demolizioni; in particolare, dovrà essere minimizzato il tempo di permanenza delle macerie sul sito, pianificando le operazioni di carico e allontanamento delle stesse. Al fine di non creare ulteriori rischi per la presenza di più macchine e mezzi sullo stesso

sito, è consigliabile effettuare il carico delle macerie facendo accedere alla zona solo un camion per volta. Nel caso in cui il carico dei materiali di risulta avvenisse con l'ausilio di una pala meccanica e non con lo stesso mezzo utilizzato per la demolizione (presumibilmente un escavatore), l'attività di carico per l'invio a discarica delle macerie dovrà avvenire con l'escavatore in sosta dai lavori, oppure con la pala e il camion posti ad una distanza di sicurezza dall'escavatore ottenuta sommando, alla lunghezza del braccio dell'escavatore in massima estensione, l'altezza della struttura da demolire. In ogni caso il carico delle macerie sui camion dovrà avvenire rispettando i limiti di carico (peso, altezza dei cumuli, ecc.) al fine di evitare rischi di ribaltamento dei mezzi nonché fuoriuscita/caduta del materiale durante il trasporto.

L'attività di demolizione e di carico delle macerie per l'invio a discarica, oltre a provocare l'emissione di rumore sia verso il personale addetto che verso terzi, sarà potenzialmente in grado di produrre polvere, in particolare, se effettuata nella stagione estiva; in tal caso, si dovrà intervenire attuando la periodica umidificazione delle macerie prima del carico sul mezzo.

Le demolizioni danno origine a una miscela di detriti di vario genere; al fine di minimizzare i rischi per il personale addetto alla lavorazione, adottare modalità di separazione dei materiali delle macerie (cls, mattoni, ferro e legno) atte ad evitare il coinvolgimento diretto degli addetti (mediante mezzo meccanico) minimizzando le operazioni di taglio ossiacetilenico, l'utilizzo di flessibili, ecc., in modo da limitare il rischio di proiezione di schegge, il rumore, le ferite agli arti.

5.2.1.2. Analisi dei rischi e loro valutazione

Analisi dei rischi	I.G.
Caduta del materiale durante il sollevamento	1
Caduta di materiali dall'alto	1
Contatti con la lama della sega circolare	3
Elettrocuzione	3
Investimento da mezzi di cantiere	1
Punture, tagli, abrasioni	1
Rischio per proiezione schegge di lavorazione	1
Rischio per presenza di polveri e fibre	1
Rischio per presenza di vibrazioni	1
Tagli, escoriazioni	1

5.2.1.3. Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco antinfortunistico di protezione
Guanti antinfortunistici
Cuffie antirumore
Maschera antipolvere
Occhiali di protezione
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

5.2.1.4. Attrezzature

Descrizione
Piattaforma mobile
Avvitatrice elettrica
Badile
Carriola
Cazzuola
Cesoie
Flessibile (smerigliatrice)
Mazzetta
Scala a mano

Scalpelli e punte
Secchio per muratore
Carotiere
Trapano elettrico
Martello demolitore elettrico
Utensili a mano

5.2.2. Lavorazione n. 5 - Opere metalliche – Tiranti metallici e connettori solai

5.2.2.1. Descrizione e procedure

Costruzione o semplice montaggio e fissaggio di elementi strutturali e/o di finitura in profilati metallici commerciali di uso corrente, assemblati in stabilimento e montati in opera in cantiere, a seconda delle specifiche necessità. Trattasi in genere di parapetti di protezione a carattere provvisorio e permanente e strutture metalliche.

In particolare con riferimento alle lavorazioni in esame:

- poichè trattasi di lavorazione coinvolgente carichi di notevole entità in rapporto alle ridotte dimensioni, particolare attenzione dovrà essere posta nella movimentazione al fine di non creare problemi di affaticamento o schiacciamento, controllare che siano rispettate le norme per una corretta movimentazione dei carichi;
- in caso di interferenza con altre lavorazioni controllare che vengano sospese tutte le lavorazioni che si svolgono nelle zone sottostanti;
- controllare che durante le operazioni di fissaggio dei profilati metallici, gli elementi costituenti siano adeguatamente sostenuti durante le operazioni di fissaggio alle fondazioni/resto della struttura.

Nel caso di utilizzo di saldatrici e cannello ossiacetilenico, occorrerà rispettare le distanze di sicurezza circa le fiamme libere e i materiali infiammabili.

Rispettare il divieto di fumare. Tenere un estintore a portata di mano.

Seguire, in caso d'incendio, le procedure d'emergenza.

Mantenere ordine nel luogo di lavoro e asportare i materiali di risulta alla fine di ogni fase lavorativa al fine di non creare aumento del carico d'incendio.

Trasportare le bombole con l'apposito carrello. Nelle pause di lavoro chiudere l'afflusso del gas. Avvisare il preposto se nel luogo di lavoro vi sia odore di gas. Non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore.

Sulle bombole vuote, avvitare il cappellotto e collocarle ove appositamente previsto.

5.2.2.2. Analisi dei rischi e loro valutazione

Analisi dei rischi	I.G.
Affaticamento fisico	1
Bruciature da fiamma ossiacetilenica	2
Caduta dall'alto operai (impalcati dei ponteggi)	3
Caduta dall'alto operai (piano lavoro sottostante)	2
Caduta di materiali dall'alto	1
Cedimento di parti meccaniche autogru	3
Cedimento strutture dei ponteggi	3
Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio	3
Contatti con il disco della taglierina portatile	2
Contatto con sostanze allergizzanti	1
Elettrocuzione	2
Errato funzionamento dispositivi sicurezza autogru	1
Getti e schizzi di sostanze pericolose	2
Investimento per errata manovra autogru	1
Irr.ne vie respiratorie addetti cannello ossiacet.	2
Irritazione vie respiratorie addetti cannello gas	1
Irritazione vie respiratorie per addetti saldature	1

Lesioni agli occhi per gli addetti alle saldature	3
Perforazione o puntura	1
Punture, tagli, abrasioni	1
Ribaltamento trabatello nelle lavorazioni in elev.	2
Rischio calore, fiamme ed esplosioni	2
Rischio per presenza di gas e vapori tossici	2
Rischio per presenza di polveri e fibre	2
Rischio per proiezione schegge di lavorazione	3
Ritorni di fiamma del cannello ossiacetilenico	3
Rottura dei punti di aggancio del carico	2
Schiacciamento	3
Scottature	1
Strappo cintura secur./imbracatura in caso caduta	3
Tagli, escoriazioni	1

5.2.2.3. Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco antinfortunistico di protezione
Cuffie antirumore
Guanti antinfortunistici
Indumenti per la saldatura
Maschere e caschi per saldature ad arco
Occhiali di protezione
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
Schermi facciali
Visiere o maschere di protezione

5.2.2.4. Attrezzature

Descrizione
Autogru
Avvitatrice elettrica
Piattaforma mobile
Cannello a gas
Carpenteria metallica
Flessibile (smerigliatrice)
Gru su autocarro
Ponte a torre su ruote (Trabatello)
Ponte su cavalletti
Ponteggio metallico fisso a telai prefabbricati
Saldatrice
Scala a mano
Sega a disco per metalli
Tenaglia
Trapano elettrico
Utensili a mano

5.2.3. Lavorazione n. 6 - Realizzazione rinforzo 2° solaio - Getti di cls e c.a.

5.2.3.1. Descrizione e procedure

Si tratta della realizzazione del rinforzo dei solai del secondo piano, nel quale si prevede il getto in calcestruzzo alleggerito della soletta di rinforzo.

Questa fase prevede la realizzazione delle connessioni tra le strutture esistenti in legno e muratura e la soletta armata che sarà gettata scnessivamente, inoltre dovranno essere realizzate alcune opere in metallo che richiedono l'utilizzo della piattaforma mobile per l'accesso in facciata (vedi Lavorazione n.5).

Durante la fase di getto non dovrà essere permesso lo stazionamento di personale o il passaggio al di sotto del piano di posa delle casseforme al fine di scongiurare pericoli per crollo delle casseforme in fase di getto. Preventivamente al getto dovrà provvedersi al puntellamento dei solai avendo cura di disporre i puntelli nel modo corretto.

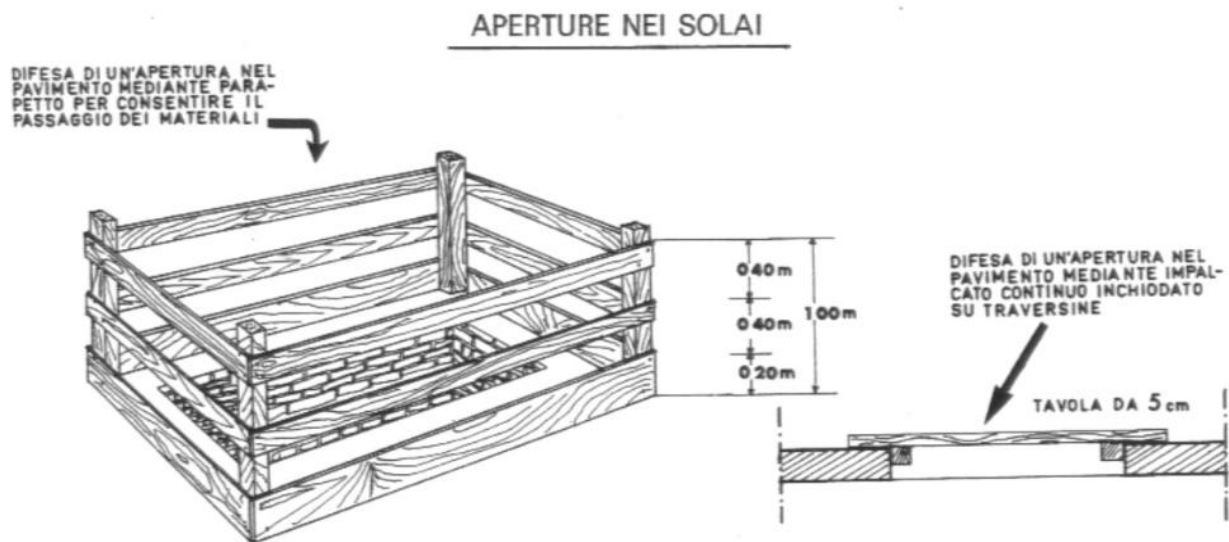


Figura 3: Transennatura aperture sul vuoto.

5.2.3.2. Analisi dei rischi e loro valutazione

Analisi dei rischi	I.G.
Affaticamento fisico	1
Caduta dall'alto operai (impalcati dei ponteggi)	1
Caduta dall'alto per cedimento strutt. copertura	1
Caduta del materiale durante il sollevamento	2
Caduta di materiali dall'alto	1
Cedimento di parti meccaniche autogru	2
Cedimento organi meccanici/idraulici pompa cls	1
Cedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza	1
Cedimento strutture dei ponteggi	1
Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio	2
Contatti con organi in movimento della betoniera	3
Contatto con sostanze allergizzanti	1
Crolli per errato puntellamento muri, archi, ecc.	1
Getti e schizzi di sostanze pericolose	1

Investimento per errata manovra autogru	2
Investimento per errata manovra gru a torre	2
Movimentazione manuale dei carichi	1
Ribaltamento delle scale a mano	2
Ribaltamento strutture dei ponteggi	3
Rottura punti d'aggancio del prefabbricato	2
Schiacciamento	2
Seppellimento per franamento pareti dello scavo	2
Sgancio del carico durante il sollevamento	2
Strappo cintura secur./imbracatura in caso caduta	3

5.2.3.3. Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco antinfortunistico di protezione
Guanti
Imbracatura di sicurezza
Scarpe di sicurezza antiscivolo con puntale rinforzato
Otoprotettori

5.2.3.4. Attrezzature

Descrizione
Argani a bandiera
Autobetoniera
Autogru
Piattaforma mobile
Badile
Carriola
Cazzuola
Leve e leverini
Martello da carpentiere
Mazza
Mazzetta
Pompa autocarrata per getto calcestruzzo
Puntelli e cristi
Scala a mano
Secchio per muratore
Utensili manuali (chiavi inglesi, mazze, martelli)
Trapano a percussione
Flessibile
Smerigliatrice

5.2.1. Lavorazione n. 7 – Demolizione copertura esistente, murature e varie

In questa fase si prevede di rimuovere tutto il manto, la struttura principale e secondaria ligne della copertura. Inoltre, per quanto riguarda le operazioni di demolizione delle murature, che consentiranno di ricreare il piano di posa del cordolo sommitale rinforzato con materiale composito, si vedano le indicazioni riportate nella Lavorazione n.4

Si prevede la rimozione completa della lattoneria esistente di gronda lungo tutto il perimetro, del manto di copertura in doppio coppo e dell'assito di sostegno. Successivamente si prevede la rimozione completa della struttura lignea

secondaria composta da travetti e di tutta la struttura lignea principale composta da capriata, travi e puntoni mediante l'utilizzo di attrezzi meccanici da taglio, a percussione e manuali.

Inoltre, sarà rimosso tutto il materiale di riempimento del cornicione e demolita la parte sommitale del muro perimetrale che sostiene la struttura di copertura.

Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali da recuperare e riutilizzare. Per tali operazioni si prevede l'uso della gru a torre.

5.2.1.1. Analisi dei rischi e loro valutazione

Analisi dei rischi	I.G.
Affaticamento fisico	1
Caduta dall'alto operai (impalcati dei ponteggi)	1
Caduta dall'alto per cedimento strutt. copertura	1
Cadute a livello	1
Caduta del materiale durante il sollevamento	2
Caduta di materiali dall'alto o a livello	1
Cedimento di parti meccaniche autogru	2
Cedimento organi meccanici	1
Cedimento sistema d'aggancio cinture di sicurezza	1
Cedimento strutture dei ponteggi	1
Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio	2
Cesoamenti	3
Contatto con sostanze allergizzanti	1
Crolli per errato puntellamento muri, archi, ecc.	1
Elettrocuzione	1
Incendi	2
Inalazioni fumi, gas, vapori, polveri e fibre	1
Investimento per errata manovra autogru	2
Investimento per errata manovra gru a torre	2
Irritazioni cutanee	1
Movimentazione manuale dei carichi	1
Ribaltamento delle scale a mano	2
Ribaltamento strutture dei ponteggi	3
Punture, tagli e abrasioni	2
Scoppio	1
Schiacciamento	2
Scivolamenti	2
Sgancio del carico durante il sollevamento	2
Strappo cintura secur./imbracatura in caso caduta	3

5.2.1.2. Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco antinfortunistico di protezione
Guanti
Imbracatura di sicurezza
Occhiali
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza antiscivolo con puntale rinforzato

5.2.1.3. Attrezzature

Descrizione
Argani a bandiera
Argano a cavalletto
Autocarro
Autogru
Gru a bandiera
Badile
Carriola
Cazzuola
Cesoie pneumatiche
Leve e leverini
Martello demolitore pneumatico
Martello da carpentiere
Mazza
Mazzetta
Ponteggio metallico fisso
Ponte su cavalletti
Puntelli e cristi
Scala a mano
Secchio per muratore
Utensili manuali (chiavi inglesi, mazze, martelli)

5.2.2. Lavorazione n. 8 - Opere murarie e murature in genere5.2.2.1. Descrizione e procedure

Si tratta della realizzazione delle murature costituenti le pareti portanti in laterizio. Durante l'uso del ponteggio per la costruzione dei paramenti murari questo non andrà caricato con materiali di nessun genere. Le murature fresche non offrono sufficiente resistenza, pertanto non appoggiarsi o esercitare alcuna pressione sulla muratura in allestimento. Il muro deve essere eseguito secondo qualità con perfetta verticalità per evitare crolli anche parziali, devono inoltre essere eseguite le ammorsature tra pareti ortogonali al fine di creare i collegamenti a regola d'arte. In ogni caso i ponteggi non dovranno essere di supporto alle pareti.

5.2.2.2. Analisi dei rischi e loro valutazione

Analisi dei rischi	I.G.
Affaticamento fisico	1
Caduta dall'alto di persone	1
Caduta dall'alto di persone (scale)	2
Caduta dall'alto operai (impalcati dei ponteggi)	3
Caduta dall'alto operai (piano lavoro sottostante)	1
Caduta del materiale durante il sollevamento	1
Caduta di materiali dall'alto	1
Cedimento strutture dei ponteggi	2
Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio	2
Crolli per eccessiva inclinazione pareti	2
Crolli per errato puntellamento muri, archi, ecc.	2
Contatti con organi in movimento della betoniera	1
Contatto con sostanze allergizzanti	1
Errato funzionamento disp sicurezza gru a torre	2

Getti e schizzi di sostanze pericolose	1
Investimento errata manovra gru a torre	2
Movimentazione manuale dei carichi	1
Punture, tagli, abrasioni	1
Ribaltamento delle scale a mano	2
Ribaltamento strutture dei ponteggi	3
Rischio per proiezione schegge di lavorazione	1
Sgancio del carico durante il sollevamento	2
Schiacciamento	1
Scivolamenti/cadute di persone (inciampo)	1
Tagli, escoriazioni	1

5.2.2.3. Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco antinfortunistico di protezione
Guanti
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

5.2.2.4. Attrezzature

Descrizione
Argani a bandiera
Badile
Betoniera a bicchiere
Carriola
Cazzuola
Ponteggio metallico fisso a telai prefabbricati
Protezioni di aperture nei solai
Scala a mano
Scalpelli e punte
Secchio per muratore
Utensili manuali (chiavi inglesi, mazze, martelli)

5.2.1. Lavorazione n. 9 – Consolidamento mediante sistemi compositi – Cordolo sommitale e rinforzo cornicione

5.2.1.1. Descrizione e procedure

Si tratta della realizzazione del consolidamento mediante uso di compositi e malte per adesione.

5.2.1.2. Analisi dei rischi e loro valutazione

Analisi dei rischi	I.G.
Affaticamento fisico	1
Caduta dall'alto di persone	1
Caduta dall'alto di persone (scale)	2
Caduta dall'alto operai (impalcati dei ponteggi)	3
Caduta del materiale durante il sollevamento	1
Caduta di materiali dall'alto	1

Cedimento strutture dei ponteggi	2
Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio	2
Contatti con organi in movimento della betoniera	1
Contatto con sostanze allergizzanti	1
Getti e schizzi di sostanze pericolose	1
Movimentazione manuale dei carichi	1
Punture, tagli, abrasioni	1
Ribaltamento delle scale a mano	2
Ribaltamento strutture dei ponteggi	3
Rischio per proiezione schegge di lavorazione	1
Sgancio del carico durante il sollevamento	2
Schiacciamento	1
Scivolamenti/cadute di persone (inciampo)	1
Tagli, escoriazioni	1

5.2.1.3. Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco antinfortunistico di protezione
Guanti
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

5.2.1.4. Attrezzature

Descrizione
Badile
Betoniera a bichiere
Carriola
Cazzuola
Ponteggio metallico fisso a telai prefabbricati
Scala a mano
Scalpelli e punte
Secchio per muratore
Utensili manuali (chiavi inglesi, mazze, martelli)

5.2.1. Lavorazione n. 10 - Realizzazione nuova copertura, lattoneria e posa serramenti

5.2.1.1. Descrizione e procedure

Si tratta delle lavorazioni di realizzazione della nuova copertura, della relativa lattoneria e di tutte le opere complementari necessarie al completamento della copertura (come il ripristino dei comignoli e la posa del lucernario). Non dovranno sovrapporsi nel tempo, sulla medesima area, le lavorazioni inerenti la lattoneria con quelle inerenti il manto di copertura e relativa struttura. Sarà eseguita la posa di un sistema di fissaggio per dispositivi di sicurezza anti caduta per le manutenzioni future. Il montaggio di tali sistemi, quando realizzati andrà trascritto sul F.d.O. al fine di individuarne la posizione all'atto dei lavori successivi. In presenza di aperture sul vuoto andranno realizzati idonei parapetti provvisori contro la caduta dall'alto.

Seguirà la posa della lattoneria sui fabbricati: copertine, converse e scossaline a sagoma corrente, canali di gronda e tubi pluviali posati a finitura delle coperture. Compresi cicogne e ferri di sostegno con tiranti in ragione di uno al m, imboccature per pluviali. La manipolazione di elementi per la gran parte taglienti presuppone che siano rispettate le norme per una corretta movimentazione dei carichi. Per i lavori in copertura gli addetti dovranno necessariamente indossare il casco di protezione nonché le scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo. Qualora dovessero insorgere

condizioni di cattivo tempo con pioggia o eventi atmosferici che dovessero rendere viscido il manto occorrerà sospendere immediatamente i lavori previa copertura con teli plastificati dei punti soggetti a pericolo di infiltrazione d'acqua; i teli andranno opportunamente rimossi prima della ripresa delle lavorazioni al fine di non creare problemi di superfici scivolose, pericolose per le lavorazioni.

Vietare qualsiasi tipo di lavorazione nelle zone sottostanti qualora vi sia rischio in relazione alla possibile caduta di oggetti.

5.2.1.2. Analisi dei rischi e loro valutazione

Analisi dei rischi	I.G.
Affaticamento fisico	1
Caduta dall'alto di persone	1
Caduta dall'alto operai (impalcati dei ponteggi)	3
Caduta del materiale durante il sollevamento	2
Caduta di materiali dall'alto	1
Cedimento strutture dei ponteggi	3
Contatto con sostanze allergizzanti	1
Elettrocuzione	2
Getti, schizzi di sostanze pericolose	1
Irritazione delle vie respiratorie	1
Investimento per errata manovra autogru	2
Movimentazione manuale dei carichi	1
Punture, tagli, abrasioni	1
Rischio per proiezione schegge di lavorazione	1
Scivolamenti/cadute di persone (inciampo)	1
Sgancio del carico durante il sollevamento	2
Strappo cintura secur./imbracatura in caso caduta	2

5.2.1.3. Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco antinfortunistico di protezione
Guanti
Scarpe di sicurezza antiscivolo con puntale rinforzato

5.2.1.4. Attrezzature

Descrizione
Argani a bandiera
Autogru
Avvitatrice elettrica
Badile
Betoniera a bicchiere
Carriola
Cazzuola
Martello da carpentiere
Mazza
Mazzetta
Ponteggio
Trapano elettrico
Utensili manuali (chiavi inglesi, mazze, martelli)

5.2.2. Lavorazione n. 11 - Intonaci e opere da pittore**5.2.2.1. Descrizione e procedure**

Si tratta della realizzazione degli intonaci interni ed esterni e delle opere da pittore.

Trattandosi di lavorazioni che coinvolgono, soprattutto per le lavorazioni sui paramenti murari posti all'esterno, l'utilizzo della piattaforma elevatrice.

5.2.2.2. Analisi dei rischi e loro valutazione

Analisi dei rischi	I.G.
Affaticamento fisico	1
Caduta dall'alto di persone (scale)	2
Caduta dall'alto operai (impalcati dei ponteggi)	2
Caduta di materiali dall'alto	1
Cedimento strutture dei ponteggi	2
Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio	2
Contatto con sostanze allergizzanti	1
Getti e schizzi di sostanze pericolose	1
Irritazione delle vie respiratorie	1
Presenza di gas tossici	1
Ribaltamento delle scale a mano	2
Rischio per presenza di gas e vapori tossici	1
Schizzi di vernice	1

5.2.2.3. Dispositivi di protezione

Descrizione
Guanti antinfortunistici
Maschera antipolvere
Visiere o maschere di protezione

5.2.2.4. Attrezzature

Descrizione
Compressore d'aria
Frattazzi
Pistola per intonaco
Pistola per verniciatura a spruzzo
Ponte su cavalletti
Ponteg. metal. a montanti e traversi prefabbricati
Scala a mano
Piattaforma elevatrice

5.3. Fasi di lavoro, programma lavori e relativa gestione

Ogni lavorazione è in generale costituita di più fasi successive; vengono qui prese in considerazione le varie fasi in relazione alla loro programmazione nel tempo. Si veda in proposito l'allegato 2. Nel programma dei lavori vengono indicate, in successione temporale, le varie fasi lavorative così come si pensa che si svolgeranno successivamente all'inizio dei lavori al fine di determinare la presenza di interferenze o attività incompatibili tra loro e individuare le misure più idonee per eliminare, ove possibile, o contenere i rischi presenti. Il programma dei lavori allegato al piano

di sicurezza e coordinamento deve essere preso a riferimento dall'impresa appaltatrice per l'organizzazione delle proprie attività lavorative e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori. Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna alla direzione lavori e al Coordinatore in fase di esecuzione un proprio programma esecutivo dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma deve riportare per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione

Il programma lavori di dettaglio dovrà essere aggiornato, secondo necessità, al fine di permettere un controllo costante dell'avanzamento dei lavori e delle interferenze fra le varie fasi di lavoro che dovessero comportare rischi aggiuntivi.

Il coordinatore per l'esecuzione, di concerto con il direttore dei lavori per il committente, verificherà i programmi dei lavori e, nel caso in cui nella successione delle diverse fasi lavorative non siano presenti situazioni di interferenza ulteriori rispetto a quelle contemplate nel programma dei lavori allegato al piano, li adotterà per la gestione del cantiere.

Nel caso in cui il programma dei lavori dell'impresa appaltatrice presenti una diversa successione delle fasi lavorative rispetto a quelle individuate nel programma dei lavori allegato al piano di sicurezza e coordinamento, è compito dell'impresa appaltatrice fornire al coordinatore per l'esecuzione e al direttore dei lavori per il committente la proposta delle misure di prevenzione e protezione che si intendono adottare per eliminare i rischi di interferenza introdotti.

Il coordinatore per l'esecuzione valutate le proposte dell'impresa potrà: accettarle, formulare delle misure di prevenzione e protezione integrative a quelle dell'impresa oppure richiamare la stessa al rispetto del piano di sicurezza e coordinamento.

Ogni necessità di modifica al programma dei lavori dovrà essere comunicata al coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio delle attività previste. Il coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui si presentassero situazioni di rischio, e per meglio tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori, potrà chiedere alla direzione dei lavori di modificare il programma dei lavori; dell'azione sarà data preliminarmente notizia agli appaltatori per permettere la presentazione di osservazioni e proposte.

Nel caso in cui le modifiche al programma dei lavori, richieste dal committente, introducano delle situazioni di rischio, non contemplate o comunque non controllabili dal presente documento, sarà compito del coordinatore per l'esecuzione procedere alla modifica e/o integrazione del piano di sicurezza e coordinamento. Le modifiche al programma dei lavori approvate dal coordinatore per l'esecuzione costituiscono parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento.

5.4. Pianificazione delle fasi di lavoro, rischi dovuti alla sovrapposizione e loro valutazione

Si tratta del coordinamento delle varie fasi di lavoro, con riferimenti sui periodi di sovrapposizione temporale in relazione alla sovrapposizione spaziale. Sulla base di tali considerazioni vengono individuati dei rischi generati dalle suddette sovrapposizioni, che vanno a sommarsi ai rischi intrinseci alle lavorazioni stesse, e gli eventuali D.P.I. supplementari da utilizzarsi. Anche per i rischi aggiuntivi si procede all'analisi e valutazione nel successivo capitolo 6; per ogni rischio verranno analizzate le procedure e gli apprestamenti per la prevenzione degli infortuni e per la tutela della salute dei lavoratori; con riferimenti di tipo normativo e norme di buona tecnica.

Nel caso del cantiere preso in esame, data l'estensione nel tempo, si prevede che la pianificazione delle lavorazioni possa prevenire sovrapposizioni temporali delle lavorazioni.

Permangono a carico delle imprese esecutrici gli obblighi di osservanza delle misure generali di tutela, così come riportate all'art. 15 D. Lgs 81/2008 e s.m., curando ciascuno per la parte di competenza i seguenti aspetti:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti e definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo all'interno o in prossimità del cantiere.

5.4.1. Lavorazione n. 12 – Ripristini impianti vari**5.4.1.1. Descrizione e procedure**

Si tratta del ripristino degli impianti elettrici e dell'antenna TV, spostati o dismessi durante le precedenti lavorazioni. La realizzazione dell'impianto elettrico nel sottotetto sarà realizzato a vista.

Le lavorazioni su impianti esistenti deve avvenire solo dopo aver tolto tensione agli impianti. Sono inoltre comprese le assistenze murarie (tracce e successiva richiusura delle stesse). Particolare attenzione dovrà essere posta nei confronti di eventuali sovrapposizioni con altre fasi di lavoro. Durante l'esecuzione delle tracce, data la possibilità di distacco calcinacci e proiezione schegge sarà d'obbligo l'uso degli occhiali di protezione e del casco di protezione.

5.4.1.2. Analisi dei rischi e loro valutazione

Analisi dei rischi	I.G.
Affaticamento fisico	1
Caduta dall'alto di persone (scale)	1
Caduta di materiali dall'alto	1
Contatti con il disco della taglierina portatile	2
Contatto con sostanze allergizzanti	1
Elettrocuzione	3
Getti e schizzi di sostanze pericolose	1
Irritazione delle vie respiratorie	1
Movimentazione manuale dei carichi	1
Perforazione o puntura	1
Presenza di polvere	1
Punture, tagli, abrasioni	1
Ribaltamento delle scale a mano	3
Ribaltamento trabatello nelle lavorazioni in elev.	2
Rischio per presenza di polveri e fibre	1
Rischio per proiezione schegge di lavorazione	1
Scivolamenti/cadute di persone (inciampo)	1
Tagli, escoriazioni	1

5.4.1.3. Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco antinfortunistico di protezione
Guanti antinfortunistici
Guanti dielettrici
Maschera antipolvere
Occhiali di protezione
Scarpe antinfortunistiche con suola isolante
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

5.4.1.4. Attrezzature

Descrizione
Avvitatrice elettrica
Badile
Carriola

Cazzuola
Cesoie
Flessibile (smerigliatrice)
Mazzetta
Scala a mano
Scalpelli e punte
Secchio per muratore
Trabattello
Trapano elettrico
Utensili a mano

6. Rischi: procedure, apprestamenti, prevenzione infortuni e tutela della salute

Per ogni rischio, vengono analizzate le procedure e gli apprestamenti per la prevenzione degli infortuni e per la tutela della salute dei lavoratori; con riferimenti di tipo normativo e norme di buona tecnica.

Descrizione	Misure di buona tecnica	Mis. legislative
Affaticamento fisico	<p>L'affaticamento fisico si manifesta in modo particolare durante tutte quelle lavorazioni che comportano movimentazione di materiali/attrezzature e condizioni di lavoro ergonomicamente sfavorevoli.</p> <p>E' pertanto necessario ricorrere ad accorgimenti che contribuiscano a ridurre tale inconveniente, come la movimentazione ausiliata dei carichi (per mezzo di macchine o collaboratori) e il corretto posizionamento di scale, trabattelli, ponteggi, ecc. per raggiungere in modo ergonomicamente corretto le zone di lavorazione.</p> <p>Nell'impossibilità di provvedere in tal senso, devono essere osservate soste ed interruzioni temporanee dell'attività.</p> <p>In caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.</p>	<p>D. Lgs. n. 277 del 15 agosto 1991</p> <p>D.Lgs. 626/94</p> <p>D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956</p> <p>D.P.R. n. 547 del 27 aprile 1955</p>
Caduta dall'alto di persone	<p>Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai metri 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose (D.P.R. n.164 del 07.01.1956 art. 16). Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapièdè oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture vengono usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a metri 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapièdè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone (D.P.R. n.164/56 art.68); valutare in presenza di condizioni particolari, quali falde di copertura in pendenza se irrobustire il parapetto per aumentarne le caratteristiche di trattenuta. I parapetti sono opere</p>	<p>CIRCOLARE 22</p> <p>Novembre 1985 n. 149</p> <p>D.M. 22/5/1992 n.466</p> <p>D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956</p>

	<p>che devono realizzarsi per impedire cadute nel vuoto ogni qualvolta si manifesti tale rischio: sui ponteggi, sui muri, sui bordi di impalcati disposti ad altezze superiori ai 2 m, di scavi o pozzi. I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Devono essere realizzati nel seguente modo: mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 40 cm. I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti. Durante le operazioni di montaggio e smontaggio del parapetto, o ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano da rischio di caduta dall'alto, il lavoratore dovrà far uso della cintura di sicurezza (D.M. 22/5/1992 n.466). I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono far uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegata a fune di trattenuta. La fune di trattenuta deve essere assicurata, direttamente o mediante anello scorrevole lungo una fune appositamente tesa, a parti stabili delle opere fisse o provvisorie. La lunghezza della fune di trattenuta deve essere tale da limitare la caduta a non oltre metri 1,50. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria. Nei lavori su pali l'operaio deve essere munito di ramponi e di cinture di sicurezza (D.P.R. n.164/56 art.10). In caso di maltempo le operazioni su coperture andranno interrotte al fine di scongiurare pericoli di caduta causa lo scivolamento per la presenza di superfici rese viscide. Nel caso di superfici scivolose per la presenza di sostanze che alterano le condizioni di aderenza, andranno predisposte opportune opere provvisorie di ancoraggio (antenne) per sistemi anticaduta (cintura di sicurezza). In ogni caso nei lavori in copertura andranno indossate scarpe antiscivolo.</p>	
Caduta dall'alto di persone (scale)	<p>Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala. Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta. Sono altresì vietati gli appoggi di fortuna quali bancali di materiali stoccati o altro. Qualora la quota di lavoro non fosse raggiungibile agevolmente con l'utilizzo di scale, utilizzare un trabattello. Qualora si utilizzino scale, queste devono essere opportunamente vincolate, mediante opportuni sistemi di trattenuta o semplicemente, quando non siano attuabili tali misure, dovranno essere trattenute al piede da un operatore (D.P.R. n.164/56 art.8).</p>	
Caduta dall'alto operai (impalcato dei ponteggi)	<p>Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni o bidoni. I ponti su cavalletti non devono superare un'altezza di 2 m e</p>	<p>D.M. 22 maggio 1992 n. 466 D.P.R. n. 164 del 7</p>

	<p>devono essere utilizzati per lavorazioni a livello del suolo o all'interno di edifici. e non vanno mai disposti sugli impalcati dei ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti.</p> <p>Le tavole dell'impalcato devono essere ben accostate e vincolate tra loro e devono formare un impalcato di larghezza non inferiore a 90 cm, con parti a sbalzo di lunghezza inferiore 20 cm. I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Devono essere realizzati mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 40 cm. I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti.</p> <p>I ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate (D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.16, D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.24).</p> <p>Nel caso di utilizzo di argani, le zone di sbarco dei materiali potranno essere dotate di parapetto amovibile da rimuoversi esclusivamente per le operazioni di sollevamento, durante le quali l'operaio non dovrà sporgersi ed eventualmente, qualora il parapetto fosse rimosso totalmente, legarsi con fascia e fune anticaduta.</p> <p>Durante le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio, o ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano da rischio di caduta dall'alto, il lavoratore dovrà far uso della cintura di sicurezza (D.M. 22/5/1992 n.466). La salita ai piani del ponteggio dovrà avvenire con scale a mano che non dovranno essere disposte consecutivamente l'una all'altra. E' vietato salire o scendere lungo i montanti. Le botole di accesso agli impalcati del ponteggio mediante le scale dovranno essere chiuse durante le fasi di lavoro. Aprirle solo ed esclusivamente per le fasi di passaggio del personale.</p> <p>Sugli impalcati dei ponteggi deve essere evitato l'accumulo di materiali, al fine di non pregiudicarne la stabilità nonché per evitare qualsiasi intralcio al passaggio degli operai.</p>	gennaio 1956
Caduta dall'alto operai (mont./smont. ponteggio)	In fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi i lavoratori interessati dovranno indossare la cintura di sicurezza a dissipazione di energia con doppia fune di trattenuta (sistema di aggancio e sgancio) in alternativa provvederanno a tendere una fune di acciaio fissato ai montanti del ponteggio già eseguito in modo da risultare costantemente vincolati anche durante gli spostamenti.	D.M. 22 maggio 1992 n. 466
Caduta del materiale durante il sollevamento	<p>E' vietato l'uso della forca per il sollevamento dei pacchi di tegole o di altro materiale. Utilizzare cestoni per il materiale minuto.</p> <p>Durante le operazioni di sollevamento occorre tener conto delle condizioni atmosferiche, in particolare della forza del vento. Comunque assicurarsi che non vi sia passaggio di personale al di sotto dei carichi sollevati; interdire la zona. Avvicinarsi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.</p> <p>Controllare bene i ganci; utilizzare ganci provvisti di dispositivi antiganciamento (grilli). Fare uso di un protocollo di segnalazione chiaro in conformità alla normativa vigente.</p> <p>Preventivamente al sollevamento controllare l'efficienza di tutte</p>	

	le zavorre e contrappesi della macchina, il funzionamento del freno e di tutti gli altri dispositivi di sicurezza, l'integrità delle funi, evitare di sorpassare la portata massima ammessa per le diverse condizioni d'uso, imbracare bene i carichi, non iniziare la manovra prima che il personale, preventivamente avvertito, non abbia lasciato la zona interessata dalla traiettoria del braccio di sollevamento.	
Caduta di materiali dall'alto	<p>I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione.</p> <p>La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto di sosta e transito sotto i carichi sospesi).</p> <p>Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo, si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiale (D.P.R. n.164/56 art. 9).</p> <p>Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere é vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori. Il peso dei materiali e delle persone deve essere sempre inferiore a quello che é consentito dal grado di resistenza del ponteggio; lo spazio occupato dai materiali deve consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro (D.P.R. n. 164/56 art.18).</p> <p>Nella zona sottostante la lavorazione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti; l'eventuale impossibilità di interdire il passaggio obbligherà al posizionamento di reti di trattenuta per il materiale grossolano e di mantovana parasassi. L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto (D.P.R. n. 164/56 art.75). Gli utensili una volta utilizzati dovranno essere riposti entro apposita borsa o fissati ad apposita cintura in dotazione all'operatore.</p> <p>E' fatto divieto assoluto di gettare qualsiasi oggetto dalle postazioni di lavoro poste in altezza (non gettare materiali dall'alto).</p>	D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956
Cedimento strutture dei ponteggi	<p>I cavalletti metallici non devono avere ruggine passante o segni di fessurazione in particolare nei punti di saldatura. Occorrerà provvedere a verificare l'integrità degli elementi prima di ogni montaggio.</p> <p>Le tavole di legno degli impalcati devono appoggiare su tre cavalletti. La distanza tra due cavalletti consecutivi non deve superare 1,80 m.</p>	D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956

	<p>Il piano di appoggio deve essere solido e livellato, non disporre mai sotto ai piedi del cavalletto mezzi di fortuna quali pietre o mattoni.</p> <p>Su di esso, in particolare in mezzera delle tavole, tenere solo il materiale strettamente necessario ed evitare carichi concentrati; i ponteggi non devono in alcun modo essere caricati.</p> <p>Scartare le tavole di legno dell'impalcato con nodi passanti o fessurazioni longitudinali che comportano una riduzione maggiore 10% della sezione. Non superare i carichi massimi ammissibili, eventualmente riepilogati mediante cartello indicante la portata massima.</p> <p>Durante lo smontaggio dei ponteggi andranno eliminati gradualmente gli ancoraggi alla struttura. Tale procedura riguarderà esclusivamente gli elementi il cui smontaggio è imminente. Durante le operazioni di eliminazione degli ancoraggi dovrà essere posta particolare cura per non compromettere la stabilità del restante ponteggio.</p>	
Cedimento tavole degli impalcati del ponteggio	<p>Le tavole costituenti gli impalcati dovranno avere le seguenti caratteristiche:</p> <p>spessore non minore di 4 cm se larghe 30 cm, 5 cm se larghe 20 cm;</p> <p>assenza di nodi passanti che riducono la sezione resistente del 10 %;</p> <p>ben accostate tra loro e vincolate per evitare spostamenti;</p> <p>appoggiate su tre traversi e senza parti a sbalzo;</p> <p>tavole consecutive sovrapposte in corrispondenza di un traverso per almeno 40 cm;</p> <p>interasse traversi inferiore a 1,80 m.</p> <p>Disporre parapetti provvisori di protezione con tavola fermapiede nelle rampe e nei pianerottoli delle scale in fase di costruzione.</p>	D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956
Contatti con la lama della sega circolare	<p>La sega circolare deve essere provvista di una solida cuffia registrabile che eviti il contatto del lavoratore con la lama, e intercetti le eventuali schegge di materiale prodotte dalla lavorazione oppure si deve prevedere l'applicazione di uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate.</p> <p>La sega deve essere provvista di un coltello divisore in acciaio applicato posteriormente alle lame e a distanza di non più di 3 mm dalla dentatura per mantenere aperto il taglio; il coltello deve risultare perfettamente allineato con la lama</p> <p>La sega deve inoltre essere provvista di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro e di spingitoli di legno o metallo per aiutare l'operatore nel taglio dei pezzi di ridotte dimensioni.</p> <p>Il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protette contro il contatto accidentale degli operatori.</p> <p>Verificare la presenza di un comando per l'arresto di emergenza</p> <p>I comandi non devono avere parti sporgenti che possano permettere l'azionamento involontario e devono essere disposti dal lato della macchina su cui si tiene normalmente l'operatore.</p> <p>Utilizzare il dispositivo in modo conforme alle istruzioni e nelle condizioni di funzionamento previste con le protezioni prescritte dal costruttore..</p>	D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956 D.P.R. n. 547 del 27 aprile 1955
Contatti con organi in movimento della betoniera	<p>Gli organi mobili delle betoniere, gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e gli altri organi di trasmissione del moto devono essere protetti contro il contatto accidentale tramite carter, lo sportello del vano motore della betoniera a bicchiere non costituisce</p>	D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956 D.P.R. n. 547 del 27 aprile 1955

	protezione, nel caso che la pulsantiera di comando sia esterna al vano motore è bene che lo sportello venga chiuso con l'ausilio di un lucchetto. Gli interventi di manutenzione dovranno essere realizzati a macchina ferma e scollegata dalla rete di alimentazione. Non indossare abiti svolazzanti o con appendici che potrebbero essere agganciate dagli organi di movimento della macchina stessa.	
Contatto con sostanze allergizzanti	Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare riniti, congiuntiviti e dermatiti. Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.). In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.	
Elettrocuzione	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro. Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S). Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra. Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate. Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati. La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm. Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra. Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto. L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità. È vietato il montaggio o l'utilizzazione di ponteggi posti ad una distanza inferiore a 5 metri da linee elettriche aeree, se non dopo che siano state prese opportune precauzioni atte ad evitare contatti accidentali (D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.11). In caso di utilizzo di allacciamento alla rete di uso civile preoccuparsi di controllare che i cavi non siano usurati.	D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956 Norme CEI 81/1
Getti e schizzi di sostanze pericolose	Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.	
Investimento da mezzi di cantiere	La larghezza delle rampe di accesso agli scavi deve essere tale da consentire un franco di almeno 70 centimetri, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzuole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri lungo l'altro	D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956

	lato (D.P.R. n. 164 del 07.01.1956 art.4). Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimento terra deve essere quella di tipo organizzativo: in particolare con la programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette. Dovranno inoltre essere preferibilmente predisposti accessi separati al cantiere per i mezzi e il personale. andranno realizzate opportune piste per il passaggio dei mezzi. Tali piste dovranno essere adeguatamente segnalate per evitare problemi al traffico veicolare di cantiere. Porre attenzione alle segnalazioni acustiche e luminose dei veicoli.	
Investimento per errata manovra autogru	Il conduttore deve essere di provata esperienza nella guida di autogru ed avrà la responsabilità di tutte le operazioni svolte con la macchina all'interno ed all'esterno del cantiere. Egli dovrà seguire soltanto gli ordini conformi alle norme di sicurezza della macchina. Tutte le persone non autorizzate devono essere allontanate dalla macchina e dall'area di lavoro compresa nel suo raggio d'azione. Evitare situazioni di interferenza con altre macchine. Non caricare la macchina oltre la portata indicata. Assicurarsi che l'autogru, gommata, sia sempre stabile con stabilizzatori poggianti su tavole in caso di terreno soffice. I carichi possono essere sollevati solo dopo il segnale del personale incaricato. Non sollevare le persone tramite autogru e cestello per lavori in elevazione. Effettuare la verifica trimestrale delle funi di sollevamento annotandone il risultato nel libretto di omologazione rilasciato dall'ISPESL. Evitare di utilizzare il gancio di sollevamento per usi impropri (es. per sbloccare i carichi). Porre particolare attenzione alle condizioni atmosferiche, in particolare presenza di vento, che potrebbe incidere notevolmente sulle condizioni di sollevamento e movimentazione. Particolare attenzione dovrà essere posta nella movimentazione di prefabbricati specie se pesanti.	D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956
Irritazione delle vie respiratorie	Va accuratamente evitato il contatto con polveri scatenate dalla lavorazione, in caso di lavorazioni che liberano polveri adottare sistemi di riduzione delle polveri, quali la bagnatura dei materiali che cedono polvere, utilizzo di attrezzature a bassa velocità e di misure di buona tecnica atte a limitare la creazione di polveri.	D. Lgs. n. 277 del 15 agosto 1991 D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956 D.P.R. n. 547 del 27 aprile 1955
Movimentazione manuale dei carichi	La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956 DPR 303/56
Presenza di gas tossici	Quando si eseguono lavori entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, devono essere adottate idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica	D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956

	del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas che possono dar luogo ad infiltrazioni di sostanze pericolose. Quando sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficiente aereazione ed una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di apparecchi respiratori, ed essere muniti di cintura di sicurezza con bretelle passanti sotto le ascelle collegate a funi di salvataggio, le quali devono essere tenute all'esterno da personale addetto alla sorveglianza. Questo deve mantenersi in continuo collegamento con gli operai all'interno ed essere in grado di sollevare prontamente all'esterno il lavoratore colpito dai gas (D.P.R. n. 164 del 7.01.1956 art. 15).	
Presenza di polvere	I lavoratori addetti alle operazioni che causano emissione di polvere (demolizioni o operazioni di sabbiatura) devono indossare opportune maschere protettive. Inoltre, in caso di demolizioni, si deve provvedere ad adeguata bagnatura delle strutture e dei materiali di risulta con getto d'acqua per abbattere l'emissione (D.P.R. n.164/56 art. 74). Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta (D.P.R. n.164/56 art. 74).	D.Lgs. 626/94 D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956 D.P.R. n. 459/96 D.P.R. n. 547 del 27 aprile 1955
Punture, tagli, abrasioni	Infortunio di carattere generale derivante dal contatto con le attrezzature nonché con gli oggetti presenti in cantiere. Il personale addetto deve sempre impiegare gli adeguati DPI prescritti per l'uso della macchina. Manovrare con cautela elementi taglienti o puntuti, sgombrare le vie di passaggio dalla presenza di materiali pericolosi. Utilizzare idonee protezioni contro l'eventuale rischio di abrasioni. In presenza di materiali, oggetti o attrezzature da movimentare o utilizzare che presentino punte e lame, o siano comunque taglienti, valutare l'utilizzo di guanti antinfortunistici anticesoiamento o antiperforazione.	D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956
Ribaltamento delle scale a mano	I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antidruciolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori. Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio. Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso. Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli. Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala. La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti. Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.	D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956
Ribaltamento strutture	Prima di iniziare il montaggio del ponteggio verificare la stabilità	D.P.R. n. 164 del 7

dei ponteggi	della base d'appoggio, nonchè del terreno o supporto che dovrà sostenere il ponteggio stesso. Si dovrà provvedere a vincolare a terra il ponte tramite dei puntoni. In seguito a eventi sismici o di vento forte, o più semplicemente smottamenti o movimenti del ponteggio occorrerà procedere alla verifica di verticalità e di ancoraggio alla struttura.	gennaio 1956 D.P.R. n. 547 del 27 aprile 1955
Rischio per esposizione a fonti di rumore	Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite. Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente. Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine. Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti: predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale; trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza; effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori in gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni. In caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo associata a eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.	D. Lgs. n. 277 del 15 agosto 1991
Rischio per presenza di gas e vapori tossici	Nei lavori con materiali e/o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti per diminuire la concentrazione di inquinanti nell'aria al di sotto del valore massimo tollerato dalle norme. Utilizzando mezzi di ventilazione o mezzi di aspirazione seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo al soffiamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Organizzare il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. Gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento	DPR 303/56

	con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.	
Rischio per presenza di polveri e fibre	Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee. Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura. Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. È buona norma nei cantieri dove viene realizzata una viabilità provvisoria con piste sterrate o ghiaiate, mantenere bagnata le vie di circolazione impedendo, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere.	D. Lgs. n. 277 del 15 agosto 1991 DPR 303/56
Rischio per proiezione schegge di lavorazione	I lavoratori addetti alle operazioni di scalpellatura, sabbiatura, demolizioni in genere e taglio o utilizzo di utensili ad alta velocità, nonché tutti gli operai che lavorano nelle immediate vicinanze, devono obbligatoriamente utilizzare idonei occhiali di protezione. Occorrerà rimanere a debita distanza dalle operazioni a rischio per tutto il personale non interessato dalle operazioni. Nei lavori che possono dar luogo a proiezioni di schegge, come quelli di spaccatura o scalpellatura di blocchi o pietre simili, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza. Tali misure non sono richieste per i lavori di normale adattamento di pietrame nella costruzione di muratura comune (D.P.R. n.164/56 art. 9).	D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956
Rottura dei punti di aggancio del carico	Utilizzare ganci di sollevamento di idonea resistenza. Prima dell'uso verificare l'effettiva portata dei ganci che devono risultare di portata superiore di quella massima della gru; nel caso dovessero risultare di portata inferiore questa deve essere considerata come la massima sollevabile dalla gru. Prima del sollevamento verificare la perfetta chiusura dei dispositivi del gancio.	D.P.R. n. 547 del 27 aprile 1955
Schiacciamento	Tale rischio è connesso alla movimentazione di carichi e attrezzature: - Predisporre dei rialzi su cui posare gli oggetti ingombranti, per facilitarne la movimentazione ed evitare lo schiacciamento di mani e piedi; - Assicurare sempre con opportune funi e imbragature i carichi pesanti a idonei mezzi di sollevamento; - La movimentazione con mezzi meccanici deve sempre essere accompagnata da adeguate segnalazioni manuali impartite da una persona che sia in condizioni di controllare visivamente tutta l'area interessata. Durante l'utilizzo di mezzi dotati di braccio meccanico con funzionamento a martinetti idraulici (escavatori, pale caricatrici ecc.) nel caso di arresto della macchina posare a terra l'attrezzo di scavo, in modo da evitare la caduta dello stesso in caso di cali di pressione all'impianto idraulico. Quando si renda opportuno tenere sollevata la benna per effettuare interventi di manutenzione o di riparazione sotto di essa è necessario	D. Lgs. n. 493 del 14 agosto 1996 D.Lgs. 626/94 D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956 D.P.R. n. 547 del 27 aprile 1955

	<p>predisporre un apposito cavalletto. Prima di utilizzare la macchina per operazioni di taglio alberi o loro sradicamento accertarsi che la stessa sia munita di cabina capace di resistere alla eventuale caduta di rami, anche di grosse dimensioni (D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.8, D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.182, D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.215, D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.4). Nel caso di scavi effettuati con mezzi meccanici ai piedi di una scarpata di un rilevato occorre controllare che, sulla cresta e sulle pareti del fronte di attacco, non vi siano materiali che con la propria caduta possano recare danno ai lavoratori.</p>	
Schizzi di vernice	<p>Particolare attenzione dovrà essere posta nella verniciatura dell'intradosso dei solai e delle strutture in genere. Utilizzare rullo o attrezzi a manico lungo in modo che il punto di applicazione della vernice sia lontano dal viso (controllare la verticale rispetto al viso nella verniciatura degli intradossi). Utilizzare eventualmente occhiali protettivi.</p>	
Scivolamenti/cadute di persone (inciampo)	<p>Questo tipo di incidenti possono essere provocati da ostacoli, cattivo stato dei percorsi, abbandono di materiali o presenza di grasso o sporco nei punti di passaggio o pedane di salita discesa da automezzi. Ulteriore fonte di rischio sono i piani inclinati con superficie liscia. Occorrerà quindi segnalare adeguatamente la presenza di ostacoli fissi (gradini, giunture, aperture, ecc.) ed evitare il più possibile la presenza di oggetti (cavi elettrici, funi, attrezzi, ecc.) che potrebbero costituire intralcio. Indossare scarpe antinfortunistiche con suola antiscivolo.</p> <p>Alla fine di ogni turno, riordinare l'area di lavoro e mantenerla in ordine durante i turni. Provvedere alle necessarie pulizie.</p>	<p>D. Lgs. n. 493 del 14 agosto 1996 D.Lgs. 626/94 D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956 D.P.R. n. 547 del 27 aprile 1955</p>
Sgancio del carico durante il sollevamento	<p>Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli). Al di sotto della zona di sollevamento dovrà essere interdetto il passaggio e lo stazionamento di personale. Occorre segnalare l'operatività dei mezzi con nastri segnaletici e girofari, informare gli addetti sulle corrette modalità di imbraco dei carichi, allontanare i non addetti ai lavori, assicurare la stabilità dei mezzi di sollevamento e fare uso di idonei DPI con particolare riferimento al casco protettivo.</p>	<p>D.P.R. n. 547 del 27 aprile 1955</p>
Strappo cintura sicur./imbracatura in caso caduta	<p>La cintura di sicurezza deve essere corredata da cinghie, cosciali, e bretelle (imbracatura di sicurezza) con punto di collegamento alla fune di trattenuta sulla schiena o direttamente sulla cintura per lavori su pali.</p> <p>Le imbracature con le bretelle consentono la distribuzione dell'energia di caduta in modo tale da non recare danni significativi. Inoltre il moschettone delle bretelle consente una corretta posizione in attesa dei soccorsi.</p> <p>Le imbracature devono essere personali e ben regolate sulle misure delle persone che le utilizzeranno.</p> <p>Controllare periodicamente le cuciture delle imbracature e sostituire le parti che non si presentino in buono stato.</p> <p>La fune di trattenuta deve avere una lunghezza tale da limitare la caduta a non oltre 1,50 m. (dissipatori di energia).</p> <p>Predisporre più punti di ancoraggio (tramite infissione in parti stabili di tasselli, non legare a strutture precarie come camini o ringhiere) per limitare la lunghezza del cavo di trattenuta.</p> <p>Nei lavori su di una scala, a più di 2 metri da terra, utilizzare una cintura di sicurezza da agganciare a parti stabili (piolo della scala se ben vincolata).</p>	<p>D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956</p>

Tagli, escoriazioni	Tale rischio è connesso all'utilizzo di utensili per tagliare, piallare, limare, ecc. - Verificare preliminarmente la disponibilità di adeguato spazio per muoversi agevolmente durante l'utilizzo degli attrezzi; - Utilizzare sempre i guanti di protezione.	D.Lgs. 626/94 D.P.R. n. 164 del 7 gennaio 1956 D.P.R. n. 547 del 27 aprile 1955
---------------------	--	---

7. Cooperazione, coordinamento e reciproca informazione fra datori di lavoro e lav. Autonomi

L'Impresa Appaltatrice trasmetterà contestualmente al Direttore dei lavori e al Coordinatore in fase di Esecuzione copia dei progetti costruttivi delle opere.

Il Coordinatore in fase di Esecuzione dovrà valutare i contenuti dei progetti esecutivi allo scopo di apportare le modifiche progettuali che possono risolvere preliminarmente all'avvio della cantierizzazione i problemi di sicurezza.

In questa fase sono previste, se necessarie, riunioni di coordinamento per valutare la presenza di interferenze dovute ad infrastrutture di trasporto o impiantistiche, interferenze operative tra più imprese, interferenze con edifici adiacenti, rischi ambientali particolari e per valutare le soluzioni tecniche proposte dall'Impresa Appaltatrice.

7.1. Compiti del Coordinatore dei lavori in fase esecutiva

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di apertura del cantiere procederà, con l'Impresa Appaltatrice, ad un'ispezione comune sul luogo di lavoro per esaminare le interferenze presenti nell'area e i problemi di viabilità secondo la tempistica prevista dal Cronoprogramma dei lavori.

Il Coordinatore per la sicurezza organizzerà riunioni periodiche con l'Impresa Appaltatrice, i datori di lavoro delle imprese presenti in cantiere e i lavoratori autonomi allo scopo di:

- concordare le successive fasi dei lavori;
- assicurarsi che i datori di lavoro consultino preventivamente i rappresentanti dei lavoratori (RLS) sulle modifiche significative da apportarsi ai piani di sicurezza;
- assicurarsi che i datori di lavoro informino i lavoratori sulle modifiche apportate al programma dei lavori.

Per quanto riguarda le "gravi inosservanze" sono riportate nell'elenco seguente:

LISTA NON ESAUSTIVA DEI LAVORI COMPORTANTI RISCHI PARTICOLARI RELATIVI A "GRAVI INOSSERVANZE"

- Lavori comportanti rischi di CADUTA DALL'ALTO
- Lavori che espongono a rischi chimici o biologici particolari e comportanti la necessità di sorveglianza sanitaria
- Lavori in prossimità di linee elettriche aeree
- Lavori di scavo
- Lavori di montaggio e smontaggio di elementi prefabbricati pesanti

Inoltre il Committente o il Responsabile dei Lavori autorizza espressamente il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, fin dall'inizio del cantiere, ad interrompere ogni attività in ogni posto di lavoro in cui sia presente un rischio grave ed imminente per il personale di qualunque impresa per carenze di protezioni generiche e contro le cadute dall'alto, contro i rischi inerenti le linee elettriche aeree, contro difetti di segnaletica, ecc.

La ripresa della normale attività sarà autorizzata solamente dopo la messa in conformità del posto di lavoro.

7.2. Modalità operative del Coordinamento dei lavori in fase esecutiva

Per svolgere le sue funzioni il Coordinatore in fase di Esecuzione, si può avvalere di Assistenti per la Sicurezza, che hanno il compito di coadiuvare il Coordinatore della Sicurezza nell'espletamento delle sue attività: visite ispettive, controlli, riunioni, attività di adeguamento dei piani di sicurezza e coordinamento, emissione degli ordini di servizio.

Gli Assistenti per la Sicurezza sono incaricati dal Coordinatore in fase di Esecuzione, a controllare l'avvenuto recepimento delle misure tecniche, organizzative e gestionali previste dal piano di sicurezza e coordinamento. Durante la loro attività, eseguita essenzialmente con ispezioni in cantiere, possono inoltre contestare alle imprese le violazioni dei piani operativi redatti dalle imprese stesse segnalandole al Coordinatore in fase di Esecuzione per le azioni di sua competenza.

Gli Assistenti per la Sicurezza devono trasmettere al Coordinatore in fase di Esecuzione rapporti di ispezione dove vengono suggerite eventuali azioni correttive che il Coordinatore valuterà ed eventualmente, a seguito di un sopralluogo da lui stesso effettuato, emetterà appositi ordinativi di servizio. Tra le azioni correttive vengono anche considerati gli eventuali richiami scritti alle Imprese che risultino inadempienti; in tale caso il Coordinatore in fase di Esecuzione provvederà a trasmettere all'Impresa Appaltatrice l'ordine di servizio contenente il verbale di inadempienza; l'impresa deve, nel termine indicato nel verbale, eliminare quanto contestato, provvedendo a restituire tempestivamente la comunicazione di avvenuto adeguamento.

Gli ordini di servizio per la sicurezza, notificati mediante comunicazioni o attraverso i verbali redatti durante le visite in cantiere, costituiscono il mezzo di comunicazione formale del Coordinatore in fase di Esecuzione nei confronti delle Imprese esecutrici.

Le riunioni di coordinamento dovranno essere convocate dal Coordinatore in fase di Esecuzione e dovranno essere presenti i seguenti soggetti:

- Il coordinatore per l'esecuzione o gli Assistenti alla sicurezza;
- Il Direttore dei Lavori o gli assistenti;
- Almeno uno tra i responsabili di cantiere dell'Impresa (Direttore Tecnico, Assistente Tecnico o Capo cantiere);
- Un rappresentante del S.P.P. delle Imprese;

Al termine della riunione verrà emesso un verbale di riunione di coordinamento; copia del verbale verrà inviata a tutti i convocati a cura del CSE.

Il registro dei verbali delle riunioni di coordinamento è mantenuto a disposizione degli Organi di Vigilanza presso l'ufficio del Coordinatore in fase di Esecuzione, nonché in cantiere, rappresentando i verbali un aggiornamento al PSC.

7.3. Controparte del Coordinatore per l'esecuzione di lavori (Addetto alla Sicurezza per l'Impresa)

In ogni impresa (o organizzazione di imprese) titolare di un contratto, l'Imprenditore (o mandatario) dovrà designare una persona qualificata che avrà il compito di fornire al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori tutti gli elementi che gli consentano di svolgere i suoi compiti.

I compiti di tale persona, controparte o interlocutore del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori o Addetto alla Sicurezza per l'impresa, sono riportati più avanti.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori definirà le modalità ed i contenuti dei documenti che gli saranno trasmessi dalla controparte.

7.3.1. Compiti dell'addetto alla sicurezza per l'impresa

a) Generali:

- verifica della elaborazione ed attuazione del Piano della Sicurezza, ivi compreso quello dei subappaltatori, dei lavoratori indipendenti e dei fornitori
- elaborazione ed attuazione delle procedure dell'autocontrollo

b) Autorizzazioni, informazione, formazione

- richiesta dei permessi per autoveicoli circolanti in cantiere,
- dichiarazione dei veicoli o attrezzature impiegate (rilascio del permesso)
- dichiarazione (lista nominativa) dei subappaltatori, dei lavoratori indipendenti e dei fornitori
- ricevimento dei lavoratori per le informazioni di sicurezza e la formazione
- dichiarazione di formazione particolare per elettricisti, conducenti, gruisti

c) Manutenzione attrezzature

d) Gestione dei controlli di conformità

e) Pianificazione e coordinamento

- partecipazione alla elaborazione ed attivazione dei piani dettagliati dei lavori per i futuri 15 giorni lavorativi

- analisi e valutazione dei rischi provenienti da altre imprese o generati ad altre Imprese e da o all'ambiente
- definizione delle misure per evitare o ridurre tali rischi a livelli accettabili

L'insieme di tali informazioni deve essere trasmesso prima della riunione quindicinale della sicurezza, al fine di assicurare la gestione delle interfacce

f) Rilevazioni statistiche

- gestione dei rilievi mensili degli infortuni subiti dall'Impresa

7.4. Subappalti

Il subappalto permette ad un'impresa di fare eseguire, da un'altra Impresa, una parte del lavoro assegnato contrattualmente dal Committente.

Sono considerati subappaltatori le imprese che, impiegando proprio personale, proprio materiale e propria organizzazione restituiscono un prodotto finito.

7.4.1. Obblighi

L'Impresa ha l'obbligo di dichiarare alla Direzione Lavori ed al Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione tutti i propri subappaltatori (e prestatori di servizi) e di trasmettere loro tutti gli obblighi relativi alla sicurezza e protezione della salute per il cantiere. L'appaltatore ha inoltre l'obbligo di verificare la congruenza dei POS dei subappaltatori rispetto al proprio; egli, successivamente, provvederà a trasmetterli al Coordinatore in Fase di Esecuzione.

L'impresa deve consegnare, ai propri subappaltatori, un documento che precisa le misure d'organizzazione generale per il contratto di cui è responsabile.

Il subappaltatore tiene conto di tale documento nell'elaborazione del proprio documento di pianificazione delle azioni per la sicurezza e salute dei propri lavoratori.

Il coordinamento dei lavori effettuati dai subappaltatori o dai lavoratori indipendenti è responsabilità esclusiva dell'impresa titolare del contratto.

7.5. Prestatori di servizi

Sono considerati tali, ad esempio, i fornitori di carburanti, di materiali, ecc.

L'Impresa ha l'obbligo di comunicare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, il nominativo di tutti i prestatori di servizi di cui intende avvalersi ed ai quali consegnerà la documentazione necessaria per informarli dei rischi di qualunque natura connessi al lavoro, dei provvedimenti presi contro tali rischi e dei regolamenti che si devono osservare in cantiere.

7.6. Formazione ed informazione

7.6.1. Informazione generale in materia di sicurezza ed igiene del lavoro

L'Appaltatore e le singole imprese subappaltanti dovranno organizzare, una informazione pratica ed appropriata in materia di sicurezza del proprio personale impegnato in cantiere sui contenuti del Piano di Coordinamento.

Questa formazione dovrà essere organizzata durante l'orario normale di lavoro e dovrà essere rinnovata e completata quanto necessario dopo le riunioni di Coordinamento.

7.6.2. Informazione generale sui contenuti dei Piani di Sicurezza

L'attività informativa verso i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza dovrà essere garantita secondo questa procedura:

- L'Appaltatore mette a disposizione dei RLS copia del PSC e del POS almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.
- Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori convoca, prima dell'inizio dei lavori e, successivamente, ogni qualvolta intervengano eventi o situazioni particolari (ad esempio avvio di nuove lavorazioni, modifiche alle modalità previste per lavorazioni in corso, richieste specifiche da parte di uno o più rappresentanti per la sicurezza, esigenze di chiarimento sugli aspetti dei Piani o loro modifica) e, comunque, con cadenza almeno semestrale riunioni alle quali sono tenuti a partecipare tutti i Datori di Lavoro convocati e i Rappresentanti per la Sicurezza.
- Nel corso di tali riunioni si valutano l'efficacia delle misure previste e adottate e le eventuali proposte di modifica.
- Di tutte le riunioni di cui al presente ed al precedente paragrafo viene redatto apposito verbale che viene sottoscritto in minuta da tutti i partecipanti ai quali il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a consegnare copia.

7.6.3. Formazione particolare in materia di sicurezza

L'Impresa dovrà organizzare, attraverso il Responsabile di Cantiere oppure il RSPP, una formazione specifica per l'uso di macchine, impianti e attrezzature di uso comune e di mezzi di Pronto Soccorso.

Le modalità per la formazione collettiva saranno definite dal Coordinatore per la sicurezza del Committente.

7.6.4. Formazione sul posto di lavoro

Conformemente alle disposizioni legislative, l'impresa dovrà organizzare una formazione pratica ed appropriata in materia di sicurezza, a beneficio di tutto il personale dipendente impiegato per l'esecuzione del lavoro. Tale formazione per la sicurezza dovrà essere organizzata durante l'orario di lavoro normale e dovrà essere rinnovata e completata quando necessario.

7.6.5. Formazione particolare per sicurezza e pronto soccorso

La formazione particolare necessaria per certe attività (impianti elettrici, pronto soccorso, ecc.) e per disposizioni contrattuali (rappresentanti dei lavoratori, ecc.) potrà essere organizzata sul cantiere sia dall'Impresa sia dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori se interessa più imprese; le modalità di tale formazione saranno definite dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

7.7. Misure in materia di interferenze

L'impresa dovrà presentare, ogni 15 giorni, un programma dettagliato dei lavori che andrà ad eseguire. Il programma fisserà l'attenzione anche sui rischi che l'Impresa riceverà dall'esterno (o da altre imprese) con i relativi provvedimenti da prendere e quelli che riverserà sull'esterno (o su un'altra impresa).

Tali rischi e provvedimenti saranno esaminati e risolti nelle riunioni quindicinali già dette.

In assenza di tali informazioni, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori potrà fare interrompere tutte le attività non preventivamente pianificate.

7.7.1. Modifiche di programmi e/o lavori non pianificati

Tutte le attività non previste nei programmi e non pianificate dovranno essere oggetto di una procedura specifica di gestione.

L'Impresa dovrà comunicarle alla Direzione Lavori ed al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, consegnando il nuovo programma modificato e le informazioni richieste al punto precedente.

Per casi di urgenza la consegna dovrà comunque avvenire almeno due giorni lavorativi prima dell'inizio lavori.
Per tutti i lavori non pianificati, l'Impresa dovrà sottoporre il Piano Particolare di Sicurezza relativo a tali lavori.
In mancanza di ciò il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori può interdire tali lavori.

7.8. Programma lavori - Contemporaneità di lavorazioni

La sequenza generale delle attività di cantiere è quella indicata nel cronoprogramma (Allegato n.2) integrato dal programma lavori fornito, prima dell'inizio degli stessi, dall'Appaltatore.

Nel corso dell'avanzamento si potrà provvedere alla emissione di programmi di dettaglio per attività e di programmi generali settimanali che sono oggetto di esame preventivo da parte dell'Appaltatore e dei Responsabili delle ditte operanti in cantiere.

In caso di modifica parziale o totale del programma lavori o dei turni di lavoro, che possono comportare un peggioramento delle condizioni psico-fisiche dei lavoratori, prima dell'inizio lavori l'impresa esecutrice dovrà comunicare le sue intenzioni al Coordinatore della Sicurezza che dovrà nel più breve tempo possibile affinché aggiorni eventualmente il PSC, dando se del caso le necessarie prescrizioni operative.

In base a tali programmi, si determinano le contemporaneità eventualmente esistenti di attività su una stessa area o su aree adiacenti con possibilità di interferenze e di rischi indotti dalla compresenza di lavorazioni.

In tali casi, in linea di principio, si provvede a riesaminare, col supporto del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, la programmazione effettuata eliminando per quanto possibile le situazioni di contemporaneità che possono dar luogo all'insorgere di rischi supplementari oltre quelli tipici delle singole lavorazioni.

Se risultasse impraticabile tale soluzione, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, con i Responsabili della sicurezza delle ditte interessate, predispone, prima dell'avvio delle attività contemporanee, appositi Piani Particolareggiati nei quali vengono definite le modalità operative ed i provvedimenti da adottare per la Prevenzione e Protezione.

Gli aspetti connessi a tali situazioni sono esaminati nel corso di apposite riunioni dei Responsabili della Sicurezza delle Ditte interessate operanti in cantiere convocate, con emissione e notifica di Ordine del Giorno, dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

E' obbligo di tutti i convocati partecipare a tali riunioni di coordinamento o, in caso di impossibilità, di delegare, per iscritto, persona qualificata che li sostituisca nell'occasione.

Resta fermo l'obbligo delle ditte di rispettare le prescrizioni relative alle misure di prevenzione e protezione specifiche delle proprie attività salvo che queste non vengano modificate dal Piano Particolare di Sicurezza e Coordinamento in relazione alle specifiche esigenze che si determinano per la compresenza di attività.

Ciascuna ditta operante in cantiere deve autonomamente provvedere alla predisposizione di tutti gli apprestamenti e alla effettuazione di tutte le attività di prevenzione e protezione, sia preliminari che in corso di esecuzione, necessarie affinché le proprie lavorazioni si svolgano in condizioni di sicurezza.

Una ditta che abbia ultimato le proprie lavorazioni in una determinata area del cantiere, deve evidenziare sul posto con apposita segnaletica, tutte le situazioni di rischio presenti per gli esecutori di attività successive su quell'area ed informarne il Coordinatore per l'esecuzione dei Lavori che deve accertarsi del rispetto di questa prescrizione.

Qualora la ditta che abbia ultimato le proprie lavorazioni su una determinata area lasci installate delle predisposizioni di protezione che siano necessarie per le ditte subentranti per le ulteriori lavorazioni, deve pure informarne il Coordinatore per l'esecuzione dei Lavori il quale ne fa prendere visione alla o alle ditte subentranti nel corso di un sopralluogo cui deve essere presente. I Responsabili della Sicurezza delle ditte subentranti devono verificare l'idoneità delle predisposizioni, prescrivere e far attuare gli interventi integrativi e di adeguamento che fossero eventualmente necessari.

Procedura analoga si applica se le predisposizioni attuate da una ditta operante in cantiere vengono impiegate, contemporaneamente da altre ditte.

Resta definito che per le situazioni di interferenza tra l'attività dell'impresa appaltatrice e le ditte terze l'attività di informazione e coordinamento compete all'impresa appaltatrice.

8. Valutazione delle spese prevedibili per l'attuazione del P.S.C. – Costi della Sicurezza

Ai sensi dell'art. 100 e dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008 e s.m., viene di seguito indicato il costo complessivo presunto delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Con la sottoscrizione del Contratto di Appalto l'Impresa assuntrice dei lavori dichiara pertanto esplicitamente di considerare i prezzi offerti remunerativi per se stessa e per gli eventuali subappaltatori, anche a riguardo dell'incidenza dei costi della sicurezza sopra definiti.

Il costo complessivo delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori viene valutato presuntivamente in **5.354,70 €**, pari al **3.77%** circa dell'importo presuntivo dell'opera.

Tale costo non essendo soggetto a ribasso d'asta si intende già compreso per la relativa quota nei prezzi esposti in sede di gara dall'impresa appaltatrice. Il dettaglio dei costi è disponibile nell'allegato 4.

9. Allegati:

- Allegato 1A: Fac-simile accettazione P.S.C. e documentazione relativa alla sicurezza Impresa appaltatrice/subappaltatrice;
- Allegato 1B: Fac-simile documentazione relativa alla sicurezza per lavoratore autonomo;
- Allegato 2: Cronoprogramma dei lavori;
- Allegato 3: Indicazioni sulle modalità di realizzazione delle segnalazioni del cantiere e suo allestimento;
- Allegato 4: Costi della sicurezza.

Allegato 1A**Fac-simile accettazione P.S.C. e documentazione relativa alla sicurezza per Impresa esecutrice**

Spett.le Coordinatore in fase di Esecuzione
Ing. Matteo Lazzaretti
Via Braglia, 5 – 43123 Parma
Mail: matteolazzaretti.ingegnere@gmail.com

OGGETTO: Intervento locale presso Scuola Primaria di Varano Marchesi

La sottoscritta Impresa....., in qualità di Impresa appaltatrice/subappaltatrice dei lavori di, con la presente trasmette i seguenti documenti, pena l'impossibilità di accedere al cantiere:

- ☐ Piano operativo di sicurezza; al fine di potere procedere utilmente alla verifica di idoneità del P.O.S., fatta salva la sua coerenza con il Piano di Sicurezza e Coordinamento, occorrerà che questo sia firmato dal Datore di Lavoro e contenga almeno i seguenti elementi, conformemente all'allegato XV al Decreto:
 - ☐ Dati identificativi dell'Impresa esecutrice;
 - ☐ Nominativo del datore di lavoro; indirizzo e recapito telefonico sia della sede legale che degli eventuali uffici di cantiere;
 - ☐ La specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dagli eventuali lavoratori autonomi sub-affidatari;
 - ☐ Nominativi degli addetti al pronto soccorso, prevenzione incendi, evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato e più in generale incaricati della gestione delle emergenze **(per ogni pericolo dovrà essere presente almeno un addetto con adeguata formazione)**;
 - ☐ Nominativo del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.) nominato in azienda o in ambito territoriale (RLST);
 - ☐ Nominativo del medico competente;
 - ☐ Nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (R.S.P.P.);
 - ☐ Nominativi del Direttore Tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - ☐ Numero, nominativi e relative qualifiche dei dipendenti dell'Impresa esecutrice, operanti in cantiere per conto dell'Impresa stessa.
 - ☐ Numero, nominativi e relative qualifiche dei lavoratori autonomi, operanti in cantiere per conto dell'Impresa stessa.
 - ☐ Indicazione delle specifiche mansioni inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni singola figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
 - ☐ Ai fini della protezione dal rischio incendi si richiede che nel POS compaia una analisi dettagliata del rischio relativamente alle operazioni di competenza e delle relative misure di mitigazione del predetto rischio.
 - ☐ Indicazione dei nominativi di eventuali lavoratori autonomi sub-affidatari, con relativa visura CCIAA per l'aggiornamento della notifica preliminare con il loro nominativo e accettazione del PSC da parte dei predetti lavoratori autonomi.
 - ☐ Le descrizioni delle attività di lavoro svolte in cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
 - ☐ L'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote (trabattelli), di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
 - ☐ L'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
 - ☐ L'esito del rapporto di valutazione del rumore;
 - ☐ L'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel P.S.C. quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
 - ☐ Le procedure complementari e di dettaglio, se richieste dal P.S.C. (si veda per esempio la stesura definitiva dell'organizzazione del cantiere);
 - ☐ L'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
 - ☐ Attestati e altra documentazione in relazione all'informazione e formazione dei lavoratori occupati in cantiere.
- In sostituzione può essere fornita dichiarazione equivalente anche mediante P.O.S. **(dovrà in ogni caso**

dimostrarsi che i dipendenti e lavoratori occupati presso il cantiere abbiano fatto formazione entro e non oltre due anni dall'apertura del cantiere);

- ☐ Attestazione di presa visione del P.O.S. e P.S.C. da parte del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.) o R.L.S.T. se nominato in ambito Territoriale.
- ☐ Dichiarazione dell'Appaltatore di avere verificato la congruenza dei POS relativi alle imprese sub-appaltatrici con il proprio POS;
- ☐ Registro infortuni (Nel caso in cui l'impresa non abbia sede nella provincia di realizzazione dei lavori);
- ☐ Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL;

Infine, per procedere utilmente alla **verifica dell'idoneità tecnico professionale (cantiere di entità inferiore ai 200 uomini-giorno)**, da parte della Committenza, l'Appaltatore/Sub-Appaltatore trasmette alla Committenza:

IMPRESA:

- ☐ Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai dipendenti;
- ☐ Copia Visura Camerale CCIAA in corso di validità;
- ☐ Documento unico di regolarità contributiva INAIL, INPS e Casse Edili;
- ☐ Autocertificazione firmata dal Legale Rappresentante in cui si dichiara:
 - Di essere in possesso del DVR;
 - Che macchine, attrezzature e opere provvisorie utilizzate presso il cantiere sono conformi al D. Lgs. 81/08;
 - Di avere dotato i propri dipendenti dei necessari DPI;
 - Di avere nominato: RSPP, gli incaricati della gestione emergenze (Prevenzione incendi, Evacuazione, Primo soccorso e Gestione emergenze) e il Medico competente;
 - Di avere nominato: RLS o RLST; fornendone il nominativo
 - Di avere nominato il preposto fornendone il nominativo
 - Che tutti i soggetti di cui sopra hanno effettuato idonea formazione;
 - Che tutti i lavoratori impegnati presso il cantiere sono in possesso della relativa idoneità sanitaria;
- ☐ Dichiarazione di non essere soggetto a provvedimenti di sospensione o interdizione di cui all'art. 14 D.Lgs. 81/08. Da fornirsi mediante autocertificazione ai sensi della vigente normativa con allegato documento di identità in corso di validità;

N.B.:In caso di sub-appalto la predetta documentazione dovrà essere verificata dal Datore di Lavoro Committente nei confronti del sub-appaltatore; e di ciò dovrà essere fornita idonea dichiarazione al CSE

Si dichiara inoltre di aver preso visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo ai lavori in oggetto e di accettare senza riserve il suddetto Piano.

....., li.....

L'impresa

N.B.: La presente richiesta è stata fornita sotto forma di check-list per la verifica semplificata degli adempimenti anche da parte del Coordinatore in fase di esecuzione il quale, ricevendo la stessa barrata per le caselle i cui adempimenti sono stati assolti, potrà procedere utilmente alla verifica di idoneità e coerenza del POS con il PSC nonché alla verifica della documentazione fornita.

Si rammenta che la fornitura incompleta della predetta documentazione impedisce l'accesso al cantiere. La documentazione di cui sopra dovrà essere fornita dai soggetti, ognuno per le rispettive competenze, con congruo anticipo prima dell'ingresso al cantiere.

La documentazione richiesta dovrà essere fornita preventivamente in formato elettronico per la verifica preliminare; ottenuta la verifica con esito positivo dovrà essere prodotta in originale cartaceo per il cantiere.

Allegato 1B**Fac-simile documentazione relativa alla sicurezza per Lavoratore Autonomo**

Spett.le Coordinatore in fase di Esecuzione
Ing. Matteo Lazzaretti
Via Braglia, 5 – 43123 Parma
Mail: matteolazzaretti.ingegnere@gmail.com

OGGETTO: Intervento locale presso Scuola Primaria di Varano Marchesi

Il Sottoscritto, in qualità di Lavoratore Autonomo, in subappalto da Impresa.....:

nome e cognome:, nato a :, il

con sede in:, partita IVA:

in adempimento agli obblighi di cui all'art. 90 e 94 del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.,

DICHIARA

– di essere in regola con gli adempimenti in materia di sicurezza sul lavoro e a tal fine allega la seguente documentazione:

- **DURC** - documento unico di regolarità contributiva personale, in corso di validità, di cui al D.M. 24 ottobre 2007;
- **CERTIFICATO di iscrizione alla CAMERA DI COMMERCIO**, industria ed artigianato in originale e in corso di validità, con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;

DICHIARA INOLTRE

- Che le macchine, attrezzature e opere provvisorie utilizzate presso il cantiere **sono conformi al D. Lgs. 81/08** di;
 - **Di essere dotato degli idonei DPI**; che utilizzerà presso il cantiere;
 - **Di essere in possesso di idonea formazione**;
 - **Di possedere la necessaria IDONEITA' SANITARIA**
- di aver preso visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo ai lavori in oggetto e di accettarlo senza riserve.

Ai sensi del D.P.R. 28/02/200 n. 445 la sottoscrizione non è soggetta ad autenticazione ove la dichiarazione venga presentata unitamente alla fotocopia del documento di identità del sottoscrittore.

Luogo e data

il lavoratore autonomo

.....

.....

(timbro e firma)

N.B.:

Si rammenta che la fornitura incompleta della predetta documentazione impedisce l'accesso al cantiere. La documentazione di cui sopra dovrà essere fornita dai soggetti, ognuno per le rispettive competenze, prima dell'ingresso al cantiere.

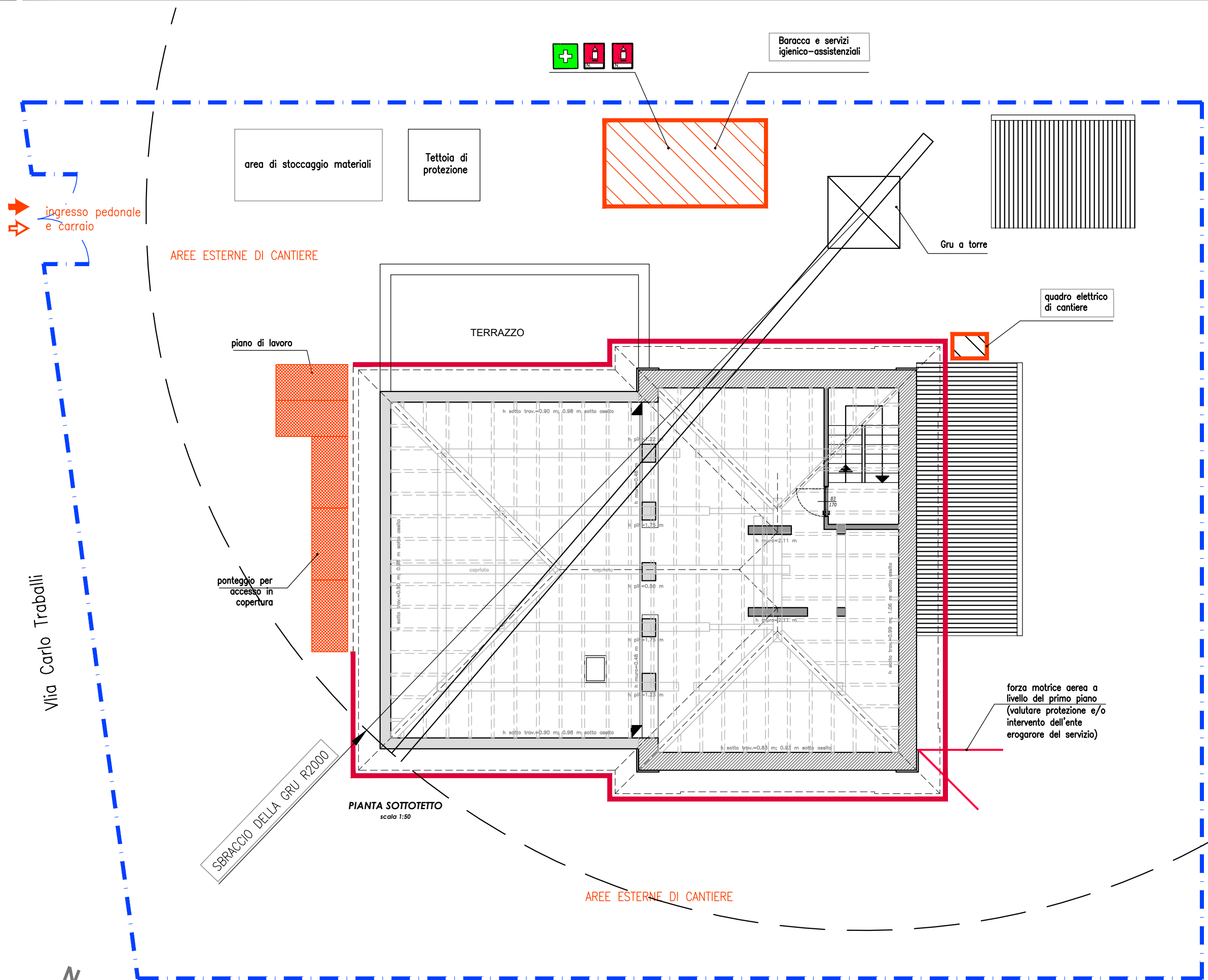
Allegato 2
Cronoprogramma dei lavori

Allegato 3

Indicazioni sulle modalità di realizzazione delle segnalazioni del cantiere e suo allestimento

Allegato 4
Costi della Sicurezza

[illegible]



LEGENDA

RECINZIONE ESISTENTE
DOTATA DI CANCELLO

PONTEGGI

BARRIERA PROVVISORIALE
ANTICADUTA IN COPERTURA

INGRESSO CARRABILE AL
CANTIERE

INGRESSO PEDONALE AL
CANTIERE

CASSETTA PRIMO SOCCORSO
AD USO DEL CANTIERE

ADEGUATA ATTREZZATURA
ANTINCENDIO

ALLEGATO 3

INDICAZIONI SULL'ACCANTIERAMENTO E MODALITA' DI
REALIZZAZIONE DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE E SUO ALLESTIMENTO

AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI
MEDESANO

p.zza Marconi 6, 43014 Medesano (PR)

INTERVENTO DI RISANAMENTO
CONSERVATIVO-MIGLIORAMENTO SISMICO
DELLA SCUOLA PRIMARIA
DI VARANO MARCHESI

CSP
Ing. Matteo Lazzaretti

via Braglia n. 5 - 43123 Parma (Pr) tel. +39 349 1667705
mail: matteolazzaretti.ingegnere@gmail.com PEC: matteo.lazzaretti.ingpec.eu

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

C.M.	E.P.	Descrizione (per le descrizioni complete fare riferimento all'elenco prezzi unitari)	lunghezza	larghezza	spessore altezza	numero	peso area volume	quantità parziali	quantità totale	unità di misura	prezzo unitario	totale	totale capitolo	M.O. quadro incidenza
ONERI SICUREZZA														
1	AP 27	Tettoia protezione												
						1.00		1.00	1.00	cad.	426.03	426.03		17% € 72.43
2	F0115105.c	Barriera laterale di protezione anticaduta per solai e solette inclinate (coperture,...) fino a un massimo di 45°, di spessore fino a 30 cm, con aste di altezza utile pari a 120 cm dotate di sistema di regolazione dell'angolo di inclinazione sulla verticale: c												
			59.00			3.00		177.00	177.00	m	2.93	518.61		0% € 0.00
3	F0115105.d	Barriera laterale di protezione anticaduta montaggio e smontaggio della barriera compreso ogni onere o magistero necessario alla realizzazione dell'opera a regola d'arte con l'esclusione delle attrezzature e/o impianti eventualmente necessari per i												
			59.00					59.00	59.00	m	2.28	134.52		79% € 106.27
4	N0405021.a	Piattaforma smovibile con braccio telescopico: altezza 18 m												
						10.00		10.00	10.00	ora	58.84	588.40		0% € 0.00
5	F0118125.a	Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici: montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni												
		ponteggio	6.00		12.00			72.00	72.00	mq	8.23	592.56		71% € 420.72
6	F0118125.b	Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici: noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il manter												
		ponteggio	6.00		12.00	2.00		144.00	144.00	mq	0.79	113.76		0% € 0.00
7	F0118125.c	Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici: montaggio a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere												
		ponteggio	6.00		12.00			72.00	72.00	mq	2.98	214.56		79% € 169.50
8	F0118125.a	montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni												
		piano di lavoro	4.00		12.00			48.00	48.00	mq	8.23	395.04		71% € 280.48
9	F0118125.b	Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici: noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il manter												
		piano di lavoro	4.00		12.00	2.00		96.00	96.00	mq	0.79	75.84		0% € 0.00
10	F0118125.c	Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici: montaggio a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere												
		piano di lavoro	4.00		12.00			48.00	48.00	mq	2.98	143.04		79% € 113.00
11	F0119130.a	Noleggio di piano di lavoro per ponteggi per i primi 30 giorni, compreso ogni onere e magistero di approvvigionamento, montaggio, manutenzione, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori												
		piano di lavoro	4.00		2.00			8.00	8.00	mq	4.86	38.88		54% € 21.00

C.M.	E.P.	Descrizione (per le descrizioni complete fare riferimento all'elenco prezzi unitari)	lunghezza	larghezza	spessore altezza	numero	peso area volume	quantità parziali	quantità totale	unità di misura	prezzo unitario	totale	totale capitolo	quadro incidenza
12	F0119130.b	Noleggio di piano di lavoro per ponteggi per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni)												
		piano di lavoro	4.00		2.00	2.00		16.00	16.00	mq	1.55	24.80		52% € 12.90
13	F0108180.c	Baracca e servizi igienico-assistenziali 240 x 450 x 240 cm - per i primi 30 giorni lavorativi												
						2.00		2.00	2.00	cad	204.90	409.80		52% € 213.10
14	F0108180.d	Baracca e servizi igienico-assistenziali 240 x 450 x 240 cm - ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi rispetto al sottoarticolo c)												
						4.00		4.00	4.00	cad	42.00	168.00		57% € 95.76
15	F0401001.f	Estintoridi kg 12, classe 55A-233BC												
						2.00		2.00	2.00	cad	102.40	204.80		9% € 18.43
16	F0401001.b	Presidi sanitari dimensioni 34 x 18 x 46 cm												
						1.00		1.00	1.00	cad	4.53	4.53		9% € 0.41
17	AP 28	Impinato elettrico di cantiere												
						1.00		1.00	1.00	ac	1301.53	1,301.53		21% € 273.32
TOTALE ONERI SICUREZZA													€ 5,354.70	€ 1,618.62
N.B. per le descrizioni complete fare riferimento all'elenco prezzi unitari														