



COMUNE DI TERNI
PROVINCIA DI TERNI



Unione Europea
NextGenerationEU

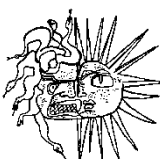

Intervento finanziato dall'Unione Europea
NextGenerationEU

**ADEGUAMENTO SISMICO
DEL COMPLESSO SCOLASTICO "LE GRAZIE" EDIFICI B-C
VIA DEI CICLAMINI 1 - TERNI
Finanziato dall'Unione Europea - NextGenerationEU**

Proprietà: Comune di Terni
Responsabile Unico del Procedimento: geom. Stefano Fredduzzi

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
CRONOPROGRAMMA**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

  via S. Chiara, 9 – 55100 Lucca tel. 0583/490920 – Fax 490921 E. mail: posta@cittafutura.com		EMISSIONE 22/09/2022
		REVISIONE 25/11/2022
		FASCICOLO R08
Responsabile integrazione prestazioni specialistiche:	ing. Alfredo Alunni-Macerini	Produzione: ing. Paolo Amadio
Progetto architettonico:	arch. Cristiana Brindisi ing. Nubia Salani ing. Alessio Bellucci arch. Elena Carnaroli	
Strutture:	ing. Andrea Alunni-Macerini Ing. Marco Andreoni	Verifica: ing. Giuliano Dalle Mura
Impianti:	ing. Alfredo Alunni-Macerini	
Impianti meccanici:	ing. Gian Piero Calissi	Approvazione: ing. Alfredo Alunni-Macerini
Impianti elettrici ordinari e speciali - Acustica:	dott.per.ind. Davide Possamai	
Prevenzione incendi - Energetica:	ing. Chiara Calissi	
Coordinamento Sicurezza:	ing. Paolo Amadio	
Rilievi:	geom. Alfredo Antonelli	
Geologia:	dott.ssa Roberta Giorgi dott. Paolo Bartocchini	

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO Art.100 D.Lgs. 81/08 – D.Lgs.106/09.	
COMMITTENTE	
Comune di Terni	
Piazza M. Ridolfi, 1, 05100 Terni 05100 Terni (TR)	
DATI CANTIERE	
Ubicazione:	Via dei Ciclamini 1, 05100 Terni (TR)
Natura dell'opera:	Opere edili, strutturali, impianti
Durata dei lavori:	840 giorni
Importo totale dei lavori:	€ 3.421.230,00
COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE	
Nominativo: ing. Paolo Amadio	
Indirizzo: c.o. Città Futura S.C. Via S. Chiara, 9 – 55100 Lucca (LU)	
Telefono: 0583 490920	
COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE	
Nominativo:	
Indirizzo:	
Telefono:	
RESPONSABILE DEI LAVORI	
Nominativo: geom. Stefano Fredduzzi	
Indirizzo: c.o. Comune di Terni - Piazza M. Ridolfi, 1, - 05100 Terni (TR)	
Telefono: 0744 5491	
IMPRESA APPALTATRICE	
Denominazione	
Indirizzo:	
Telefono:	
Responsabile tecnico:	
Capo cantiere:	
R.S.P.P:	

PRESA VISIONE E ACCETTAZIONE DEL P.S.C.

[illegible]

● Introduzione

Il presente documento rappresenta il Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto, ai sensi del D.Lgs. 81/08, del D. Lgs. 106 del 2009 e successive modifiche e integrazioni, come documento complementare al progetto esecutivo e con lo scopo di individuare le azioni da effettuarsi in cantiere per l'individuazione, la prevenzione e la riduzione dei rischi per la salute dei lavoratori dipendenti impiegati nella realizzazione delle opere o, più in generale, presenti in cantiere.

Il Piano è costituito essenzialmente da due parti: una prima in cui sono descritte le opere, il cantiere, le lavorazioni, la tempistica di realizzazione, le interfacce del cantiere con il sito, le interferenze tra le varie lavorazioni e le procedure atte a ridurre i pericoli, la valutazione degli oneri conseguenti alla realizzazione di quanto descritto per la sicurezza del cantiere; una seconda parte, complementare ed integrativa della prima, suddivisa in schede per tipologie di lavori, più dettagliata sulle lavorazioni, nella quale, sulla base di una valutazione dei rischi conseguenti alle singole attività, sono descritti apprestamenti, procedure e attrezzature necessarie alla realizzazione delle opere in condizioni di sicurezza per tutta la durata dei lavori.

In varie parti del Piano vi sono poi elementi a carattere informativo ed indicativo, non prescrittivi, che sono ritenuti dal Coordinatore per la Progettazione di utilità per l'appaltatore al fine di poter organizzare il cantiere (inteso come allestimenti, coordinamento delle lavorazioni, informazione del personale, ecc.) in modo da minimizzare i pericoli per la salute dei lavoratori (e per chiunque altro possa interagire con le lavorazioni) nel rispetto della normativa vigente.

● INDICE

●	Introduzione	1
●	INDICE	3
●	1 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI INTERESSATI (2.1.2 a All. XV D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)	1
●	1.1 UBICAZIONE E TIPOLOGIA DELL'OPERA.....	1
●	1.2 IMPRESE PRESENTI IN CANTIERE E PREVISTE	5
●	1.3 SOGGETTI RESPONSABILI e documenti del cantiere	6
●	1.4 REFERENTI ESTERNI PER IL CANTIERE	9
●	2 IDENTIFICAZIONE, DESCRIZIONE DELL'OPERA, CONTESTO DEL CANTIERE (2.1.2 c e 2.2 All. XV D.Lgs. 81/08 e succ. modif.) E SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZAZIONI DEL CANTIERE (2.1.2 c e 2.2 All. XV D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)	10
●	2.1 PROGETTO DEL CANTIERE	10
●	2.2 VINCOLI CONNESSI AL SITO E AD EVENTUALE PRESENZA DI TERZI (2.2.1 ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.)	11
●	2.3 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI (2.2.2 ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.)	12
●	2.3.1 Impianto Elettrico.....	12
●	2.3.2 Impianto di messa a terra.....	13
●	2.4 SEGNALETICA DI SICUREZZA.....	13
●	2.5 SERVIZI IGIENICI ED ASSISTENZIALI (2.2.2 ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.)	13
●	2.6 SERVIZI SANITARI E DI PRONTO SOCCORSO (2.1.2 H ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.)	14
●	2.7 PREVENZIONE INCENDI E GESTIONE DELLE EMERGENZE (2.2.3 ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.).....	14
●	2.7.1 VALUTAZIONE DEL RISCHIO D'INCENDIO	14
●	2.7.2 PREVENZIONE INCENDI	15
●	2.7.3 GESTIONE DELLE EMERGENZE (2.1.2 H All. XV D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)	15
●	2.8 STOCCAGGIO E SMALTIMENTO RIFIUTI	16
●	2.9 VALUTAZIONE DEI RISCHI	16
●	3 PROGRAMMA LAVORI (2.3 All. XV D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)	18
●	3.1 elenco lavorazioni previste (2.3.1 ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.)	18
●	3.2 CRONOPROGRAMMA LAVORI (2.3.1 ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.).....	19
●	3.3 ANALISI LAVORAZIONI INTERFERENTI E PRESCRIZIONI OPERATIVE (2.1.2 e ed f, 2.3.2 e 2.3.4 All. XV D.Lgs. 81/08 e succ. modif.).....	19
●	4 COOPERAZIONE, COORDINAMENTO ED INFORMAZIONE (2.1.2 g All. XV D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)	20
●	4.1 COORDINAMENTO E MISURE DI PREVENZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA DI PIU' IMPRESE o lavoratori non autonomi (2.1.2 G ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.).....	20
●	4.2 PRESENZA DI FORNITORI DI MATERIALI O SERVIZI, IMPRESE NON IN SUBAPPALTO O LAVORATORI AUTONOMI (2.1.2 G ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.)	20
●	4.3 SOSPENSIONE DEI LAVORI PER PERICOLO GRAVE ED IMMEDIATO O PER MANCANZA DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA.....	21
●	4.4 FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEI LAVORATORI	21
●	5 PROCEDURE ESECUTIVE DI SICUREZZA	22
●	5.1 INTRODUZIONE	22
●	5.2 UTILIZZO DI MATERIALI E SOSTANZE (2.2.3 M ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.)	22
●	5.2.1 Utilizzo di agenti cancerogeni.....	22
●	5.2.2 Esposizione ad agenti biologici	22
●	5.3 RITROVAMENTO DI SOSTANZE O MATERIALI PERICOLOSI.....	22
●	5.4 CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA REDATTO DALLE IMPRESE PRESENTI IN CANTIERE	22
●	5.4.1 ATTREZZI E MACCHINARI PRESENTI IN CANTIERE	23
●	5.4.2 SISTEMI DI SOLLEVAMENTO	23
●	5.4.3 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE E DI MESSA A TERRA	23
●	5.4.4 MACCHINARI ELETTRICI DI CANTIERE	24
●	5.4.5 MACCHINARI PER IMPASTARE O TRASPORTARE MALTE ALL'INTERNO DEL CANTIERE	24
●	5.4.6 PRECAUZIONI DA ADOTTARE PER LIMITARE I RISCHI DI ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI, RUMORE E INALAZIONE DI GAS, VAPORI E POLVERI.....	24
●	5.4.7 PONTEGGI METALLICI, TRABATTELLI E PONTI SU CAVALLETTI	25
●	5.4.8 SALDATURA E TAGLIO ELETTRICI E CON FIAMMA OSSIAETILENICA	25
●	5.4.9 PRESCRIZIONI/INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE.....	25

•	6 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA	27
•	Allegato A – LAYOUT DI CANTIERE	28
•	Allegato B – CRONOPROGRAMMA	32
7.	Protezione contro i fulmini. Valutazione del rischio per strutture metalliche di cantiere (DLgs 81/08, DPR 462/01)	36
	SCOPO DEL DOCUMENTO	36
	NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO	36
	DATI INIZIALI	36
	VALORI DI RISCHIO	36
	CONCLUSIONI	36
8.	Piano di Sicurezza Particolareggiato (2.1.2 c, e, f, 2.2.3, 2.2.4 All. XV D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)	39
•	PREMESSA	40
•	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE E PRESCRIZIONI GENERALI	40
•	GRU DI CANTIERE	42
•	CASSERATURA ED ARMATURA GETTI	42
•	SOLLEVAMENTO E GETTO DEL CLS	44
•	DEMOLIZIONI	45
•	LAVORI IN QUOTA	47
•	MOVIMENTAZIONE E MONTAGGIO DI ELEMENTI DI MASSA RILEVANTE E/O DIFFICILE MOVIMENTAZIONE	48
•	OPERE IN MURATURA	49
•	REALIZZAZIONE LINEE VITA IN COPERTURA	50
•	REALIZZAZIONE DI PARETI E CONTROSOFFITTO IN CARTONGESSO	51
•	ESECUZIONE DI PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI	51
•	INTONACI E OPERE DA PITTORE	53
•	LAVORAZIONI DI CARPENTERIA METALLICA	54
•	IMPIANTI TECNOLOGICI	55
•	MONTAGGIO INFISSI	56
•	MONTAGGIO ALLESTIMENTI	57
•	SMOBILIZZO DEL CANTIERE	57
9.	PROTOCOLLO CONDIVISO SULLE LINEE GUIDA PER LA PREVENZIONE DELLA DIFFUSIONE DEL COVID – 19 NEI CANTIERI	59

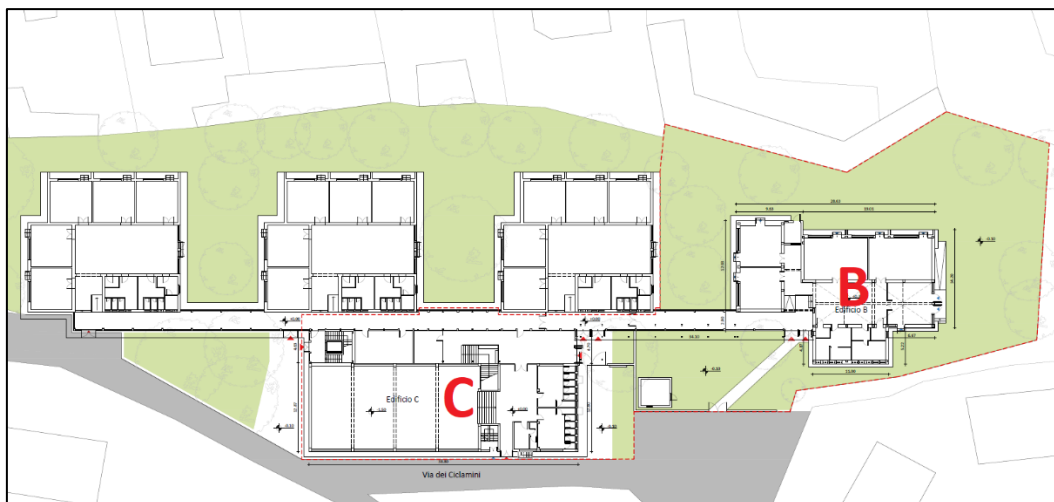
- **1 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI INTERESSATI (2.1.2 a All. XV D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)**
- **1.1 UBICAZIONE E TIPOLOGIA DELL'OPERA**

Il presente intervento è finalizzato all'adeguamento sismico del complesso "Le Grazie" – Edifici B e C e connettivo intermedio, in Via dei Ciclamini 1 a Terni (TR). Tali edifici sono inseriti all'interno del Complesso Scolastico con funzione di Scuola dell'Infanzia Le Grazie (Edificio B) e Palestra, Mensa, Servizi e n.1 Aula (Edificio C).

L'intento degli interventi sull'edificio B è riassumibile nella preservazione dell'immagine esterna dell'edificio, mantenendo lo stato attuale delle facciate il più inalterato possibile. Tale blocco sarà interessato dalla demolizione di tutti i paramenti verticali interni di quelli esterni fino alla muratura in laterizio facciavista, che verrà preservata. La struttura portante sarà mantenuta e integrata con nuovi setti e pilastri. L'attuale atrio centrale a doppio volume sarà riconfigurato con un nuovo impalcato che costituirà il piano primo dell'edificio, attualmente ad un solo livello. Un nuovo corpo scala con piattaforma elevatrice centrale consentiranno l'accesso al nuovo impalcato con abbattimento delle barriere architettoniche. Verrà inoltre demolita la centrale termica esistente, un corpo esterno aggiunto all'edificio in una fase successiva alla sua edificazione. La copertura verrà mantenuta inalterata ad eccezione della porzione soprastante la galleria che congiunge l'edificio B agli altri corpi della scuola elementare. In questo punto la falda sarà prolungata sopra il corridoio, anch'esso oggetto di intervento. Le aperture finestrate attuali saranno mantenute inalterate ad eccezione di quelle sul prospetto Nord in corrispondenza della nuova aula al fine di garantirne rapporti aero-illuminanti adeguati, e sul prospetto Ovest, in corrispondenza della nuova sala polifunzionale al piano primo. I marciapiedi esterni saranno inoltre ricostruiti al fine di raggiungere una larghezza del percorso di 120 cm e dotati di rampe in corrispondenza degli accessi esterni ad ogni aula, al fine di abbattere le barriere architettoniche, ad oggi presenti, per l'accesso ai cortili.

L'edificio C sarà interessato dall'intera demolizione e ricostruzione della porzione Ovest del fabbricato e della copertura nella sua interezza. Verrà preservata solo la struttura portante esistente nella parte di edificio che racchiude la palestra. Tutte le murature esterne ed interne saranno dunque demolite. Il solaio del primo impalcato sarà mantenuto nella sua parte strutturale, mentre i solai del piano secondo e di copertura saranno demoliti completamente. Nella porzione ovest verranno realizzati tre livelli: un livello seminterrato complanare al livello attuale della palestra, un piano rialzato e un piano primo allo stesso livello dell'attuale. Un nuovo corpo scala con piattaforma elevatrice adiacente consentiranno il raggiungimento di tutti i piani del blocco. I prospetti esterni verranno reinterpretati e riconfigurati rispetto allo stato attuale, con una scansione di setti in laterizio facciavista. Sarà infine realizzata una nuova copertura piana.

Il corridoio che attraversa trasversalmente il complesso sarà oggetto di intervento nella sua porzione che va dalla scala esterna del corpo C fino all'innesto con il corpo B. La copertura attuale sarà demolita e ricostruita. Gli spazi interni adiacenti al corpo C saranno modificati al fine di creare una nuova distribuzione interna. La copertura del corridoio costituirà un porticato di ingresso in corrispondenza dell'accesso esterno.

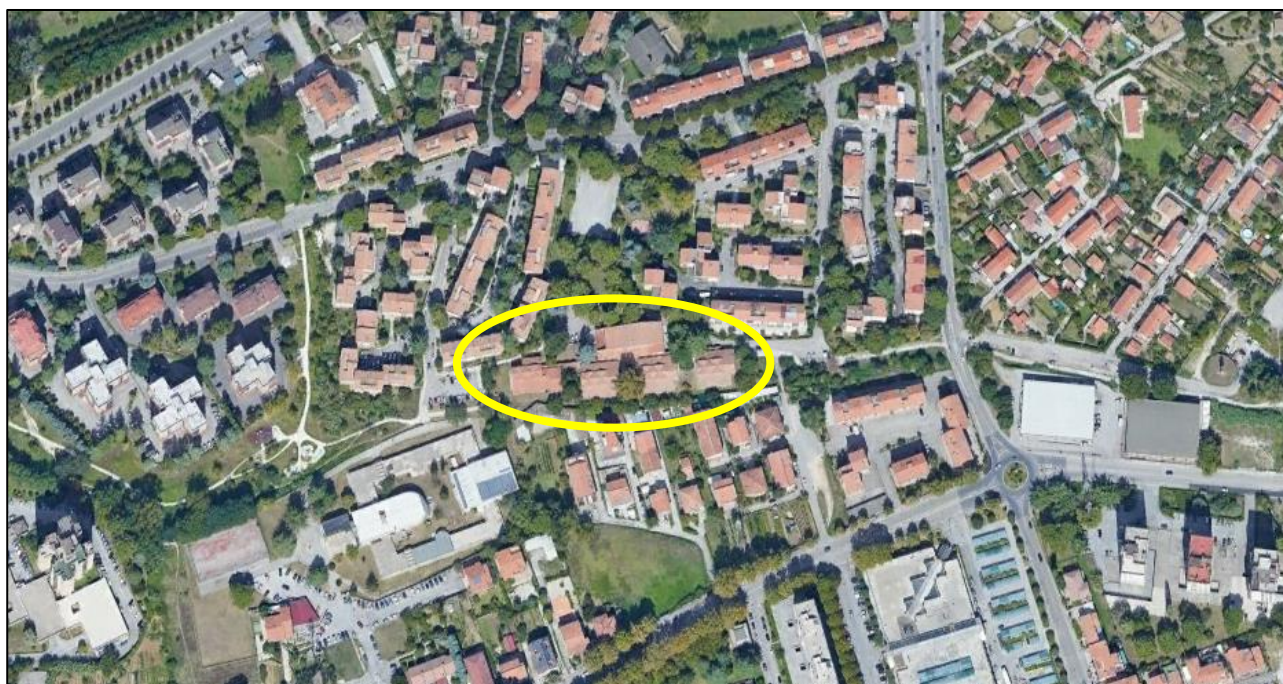


DESCRIZIONE AREA INTERVENTO

Il del complesso “Le Grazie” si trova in via dei Ciclamini,1 via ed è inserito in un’area residenziale.

L’area del complesso “Le Grazie” è delimitata da recinzione e l’accesso avviene attraverso quattro ingressi prospicienti via dei CXiclamini. Nell’area non sono presenti linee elettriche aeree.

Nella figura di seguito riportata viene localizzato il complesso “Le Grazie” oggetto di intervento su ortofoto e indicati gli accessi prospicienti via Giuliano Agresti.



Localizzazione del complesso “Le Grazie”



Accessi del complesso "Le Grazie"



Edificio B



Edificio C



Corridoio di collegamento

VALUTAZIONE RISCHIO RITROVAMENTO ORDIGNI BELLCI

Alla luce del dato progettuale che prevede la realizzazione di scavi per la realizzazione delle fondazioni ad una profondità analoga a quella delle fondazioni esistenti e in un terreno già smosso e rimaneggiato in occasione della realizzazione dell'edificio si valuta basso il rischio di ritrovamento di ordigni bellici nelle aree oggetto di intervento.

DESCRIZIONE INTERVENTO

Il progetto vede diversi tipi di interventi tra l'edificio B e l'edificio C; questi verranno dunque trattati separatamente. L'intento degli interventi sull'edificio B è riassumibile nella preservazione dell'immagine esterna dell'edificio, mantenendo lo stato attuale delle facciate il più inalterato possibile. Tale blocco sarà interessato dalla demolizione di tutti i paramenti verticali interni di quelli esterni fino alla muratura in laterizio facciavista, che verrà preservata. La struttura portante sarà mantenuta e integrata con nuovi setti e pilastri. L'attuale atrio centrale a doppio volume sarà riconfigurato con un nuovo impalcato che costituirà il piano primo dell'edificio, attualmente ad un solo livello. Un nuovo corpo scala con piattaforma elevatrice centrale consentiranno l'accesso al nuovo impalcato con abbattimento delle barriere architettoniche. Verrà inoltre demolita la centrale termica esistente, un corpo esterno aggiunto all'edificio in una fase successiva alla sua edificazione. La copertura verrà mantenuta inalterata ad eccezione della porzione soprastante la galleria che congiunge l'edificio B agli altri corpi della scuola elementare. In questo punto la falda sarà prolungata sopra il corridoio, anch'esso oggetto di intervento. Le aperture finestrate attuali saranno mantenute inalterate ad eccezione di quelle sul prospetto Nord in corrispondenza della nuova aula al fine di garantirne rapporti aero-illuminanti adeguati, e sul prospetto Ovest, in corrispondenza della nuova sala polifunzionale al piano primo. I marciapiedi esterni saranno inoltre ricostruiti al fine di raggiungere una larghezza del percorso di 120 cm e dotati di rampe in corrispondenza degli accessi esterni ad ogni aula, al fine di abbattere le barriere architettoniche, ad oggi presenti, per l'accesso ai cortili.

L'edificio C sarà interessato dall'intera demolizione e ricostruzione della porzione Ovest del fabbricato e della copertura nella sua interezza. Verrà preservata solo la struttura portante esistente nella parte di edificio che racchiude la palestra. Tutte le murature esterne ed interne saranno dunque demolite. Il solaio del primo impalcato sarà mantenuto nella sua parte strutturale, mentre i solai del piano secondo e di copertura saranno demoliti completamente. Nella porzione ovest verranno realizzati tre livelli: un livello seminterrato complanare al livello attuale della palestra, un piano rialzato e un piano primo allo stesso livello dell'attuale. Un nuovo corpo scala con piattaforma elevatrice adiacente consentiranno il raggiungimento di tutti i piani del blocco. I prospetti esterni verranno reinterpretati e riconfigurati rispetto allo stato attuale, con una scansione di setti in laterizio facciavista. Sarà infine realizzata una nuova copertura piana.

Il corpo scala esterno all'edificio C verrà mantenuto inalterato, con modifiche sezionali della prima rampa in quanto i tamponamenti superiori risultano ad oggi realizzati al di sopra del connettivo oggetto di demolizione e saranno quindi realizzati all'interno della sagoma strutturale del corpo scale, anche a fini di realizzazione dell'opportuno giunto sismico.

Il corridoio che attraversa trasversalmente il complesso sarà oggetto di intervento nella sua porzione che va dalla scala esterna del corpo C fino all'innesto con il corpo B. La copertura attuale sarà demolita e ricostruita. Gli spazi interni adiacenti al corpo C saranno modificati al fine di creare una nuova distribuzione interna. La copertura del corridoio costituirà un porticato di ingresso in corrispondenza dell'accesso esterno.

• 1.2 IMPRESE PRESENTI IN CANTIERE E PREVISTE

Numero imprese contemporaneamente presenti: per la tipologia ed entità dei lavori è ipotizzabile la presenza di 7 imprese per l'esecuzione delle seguenti opere:

- realizzazione opere in c.a.
- realizzazione opere di carpenteria metallica
- realizzazione impermeabilizzazione coperture
- realizzazione opere edili
- realizzazione opere in cartongesso
- tinteggiatura
- realizzazione impianti

Numero presunto di lavoratori: il numero dei lavoratori sarà notevolmente variabile nel corso dei lavori ma è comunque ragionevole ipotizzare la presenza massima contemporanea di 10 lavoratori.

Importo totale dei lavori: € 3.421.230,00

di cui Costi per la Sicurezza non soggetti a ribasso: € 136.800,00 e Costi per la Sicurezza Covid-19 non soggetti a ribasso: € 11.800,00

Durata dei lavori: 840 giorni.

Incidenza complessiva MD € 762.215,80

UG: 2470

• **1.3 SOGGETTI RESPONSABILI e documenti del cantiere**

- COMMITTENTE: Comune di Terni
- RESPONSABILE DEI LAVORI: geom. Stefano Fredduzzi - Comune di Terni
- COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE: ing. Paolo Amadio – Città Futura S.C. – via S. Chiara, 9 – 55100 Lucca – tel 0583 490920 – fax 0583 490921 – email: posta@cittafutura.com
- COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI: Vedasi Notifica Preliminare
- COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI: Vedi notifica preliminare

Si riporta nel seguito un elenco indicativo e non prescrittivo dei documenti e comunicazioni previsti dalla normativa vigente per un cantiere tipo quello trattato nel presente Piano:

DOCUMENTAZIONE PER IL RESPONSABILE DEI LAVORI / COMMITTENTE – VERIFICA IDONEITA' TECNICO - PROFESSIONALE

1. Nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'articolo 97 D.Lgs. 81/08 e succ. modif. (art. 90 comma 9 punto a D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
2. Iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto (art. 90 comma 9 punto a D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
3. Documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) D.Lgs. 81/08 e succ. modif. o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, dello stesso Decreto Legislativo (art. 90 comma 9 punto a D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
4. Documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007 (art. 90 comma 9 punto a D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
5. Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'articolo 14 del D.Lgs. 81/08 e succ. modif. (art. 90 comma 9 punto a D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
6. Dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili (art. 90 comma 9 punto b D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
7. Dichiarazione attestante il contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti (art. 90 comma 9 punto b D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)

DOCUMENTAZIONE DA CONSEGNARE AL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE

1. Piano Operativo di Sicurezza (POS), in copia originale rilegato, adeguato alle effettive lavorazioni effettuate in cantiere, tenendo conto del Piano di Sicurezza e, soprattutto, delle effettive metodologie lavorative, attrezzature e macchinari che l'Impresa intenderà adottare (art. 89 D.Lgs. 81/08 e succ. modif.). il Piano deve essere inoltre sottoscritto dal Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione e dal rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (art. 28 comma 2 D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
2. Iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto (art. 90 comma 9 punto a D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
3. Documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007 (art. 90 comma 9 punto a D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)

Nomina dei seguenti soggetti (ove previsti e non già specificati altrove):

Piano di Sicurezza e Coordinamento (art. 100 D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)

- Direttore tecnico di Cantiere
- Assistente di Cantiere o Preposto
- Capocantiere
- Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
- Responsabile servizio prevenzione e protezione;
- Addetti servizio prevenzione e protezione;
- Lavoratore/i incaricato/i della gestione delle emergenze;
- Medico competente.

DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE

- Copia della documentazione di cui ai paragrafi precedenti
- Copia delle comunicazioni e verbali della Direzione Lavori, Committenza e Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione
- Presa visione ed accettazione del PSC da parte delle Imprese subappaltatrici e lavoratori autonomi
- Rapporto di valutazione rischio rumore, ove non già contenuto nel POS (art. 181, 190 D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
- Rapporto di valutazione rischio vibrazioni, ove non già contenuto nel POS (art. 181, 202 D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine (D.Lgs. 81/08 e succ. modif. art. 71 comma 4 lettera a, punto 2)
- Copia del registro infortuni (art. 53 D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
- Denuncia di installazione degli apparecchi di sollevamento (la prima alla ISPESL, la successiva all'ASL di competenza) (art. 71 comma 11 D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
- Libretti degli apparecchi di sollevamento di portata superiore ai 200 kg completi dei verbali di verifica periodica (art. 71 comma 4 D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico rilasciato dalla impresa installatrice (art. 7 DM 37/08)
- Modulo di trasmissione della dichiarazione di conformità per la messa in servizio dell'impianto di messa a terra e scariche atmosferiche (DPR 462/2001 art. 2)
- Copia dell'autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e copia della relazione tecnica del fabbricante (art. 131 D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
- Piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio (Pi.M.U.S.) (art. 136 comma 1 D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
- Progetto del ponteggio firmato da un ingegnere o architetto abilitato (art. 133 comma 1,2 D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
- Attestati di formazione per addetti/preposti al montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi (art. 136 comma 6,7 D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
- Verbali di verifica funi e catene (art. 71 comma 4 lettera b D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
- Nomina medico competente aziendale (art. 18 comma 1 lettera a D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
- Certificati di idoneità alla mansione (art. 41 comma 6 D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
- Cartelle sanitarie degli addetti soggetti a visite mediche obbligatorie (art. 25 comma 1 lettera c D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
- Nomina ed attestati di formazione di base dei lavoratori (art. 37 comma 1 lettere a,b D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
- Nomina ed attestati di formazione RSPP (diverso dal Datore di Lavoro) (art. 32 comma 2 D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
- Nomina ed attestati di formazione RSPP (per Datore di Lavoro) (art. 34 comma 2 D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)

- Nomina ed attestati di formazione RLS ai sensi dell'art. 37 comma 10 D.Lgs. 81/08 e succ. modif.
- Nomina ed attestati di formazione addetti primo soccorso (art. 37 comma 9 DM 388/03)
- Nomina ed attestati di formazione addetti antincendio (art. 37 comma 9 D.Lgs. 81/08 e succ. modif.; DM 10/03/1998)
- Istruzioni per l'uso dei dispositivi di protezione individuale (art. 77 comma 4 lettera c D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)
- Documentazione autorizzativa e comunicazioni obbligatorie relativi alle operazioni di bonifica bellica

Tutti i lavoratori dovranno essere in possesso di tessera di riconoscimento ex art. 18 comma 1 lettera u D.Lgs. 81/08 e succ. modif.

• **1.4 REFERENTI ESTERNI PER IL CANTIERE**

NUMERO UNICO PER TUTTE LE EMERGENZE: 112

Vigili del Fuoco: 115

Emergenza sanitaria: 118

Soccorso pubblico: 113

LE REGOLE PER RENDERE PIU' EFFICACE IL SERVIZIO	
QUANDO COMIONI UN NUMERO DI EMERGENZA ALL'ALTRO CAPO DEL FILO TI RISPONDE UN OPERATORE DI CENTRALE, COMPETENTE, PREPARATO E PRONTO AD AIUTARTI, MA SOPRATTUTTO CONSAPEVOLE DEL GRANDE DISAGIO EMOTIVO IN CUI TI TROVI.	
TI VENGONO POSTE DELLE PRECISE DOMANDE	
COSA SUCCEDDE?	RIFERISCI IL PROBLEMA
DOVE?	INDICA LUOGO E INDIRIZZO DEL CANTIERE
NUMERO DI TELEFONO DA DOVE CHIAMI?	PER ESSERE EVENTUALMENTE RICHIAMATO
NOME E COGNOME?	
RISPONDI CHIARAMENTE MANTENENDO LA CALMA	RESTA IN LINEA FINO A QUANDO L'OPERATORE HA BISOGNO DI TE
TI VERRANNO FORMULATE ULTERIORI DOMANDE SPECIFICHE, SEMPLICI E COMPRENSIVE A SECONDA DEL PROBLEMA IN QUESTIONE.	L'INFERMIERE TI GUIDA AFFINCHÉ TU POSSA DARE LE INFORMAZIONI NECESSARIE A, IN ALCUNI CASI, TI AIUTA AD EFFETTUARE LE PRIME MANOVRE DI SOCCORSO.
SE L'OPERATORE TI CHIEDE DI NON USARE IL TELEFONO PERCHÉ POTREBBE RICHIAMARTI PER OTTENERE ULTERIORI INFORMAZIONI E FORNIRTI ALTRE INDICAZIONI NON USARLO	NON ALLARMARTI MENTRE VIENI TRATTENUTO AL TELEFONO DALL'OPERATORE, C'E' UN ALTRO COLLEGA CHE PROVVEDE NEL FRATTEMPO A INVIARTI IL SOCCORSO PIU' IDONEO.
TUTTO SI RISOLVE IN POCHISSIMO TEMPO E IL TEMPO, IN QUESTO CASO E' PREZIOSO PER RISOLVERE, NEL MIGLIOR MODO POSSIBILE, IL PROBLEMA PER CUI HAI CHIAMATO IL 112.	

- **2 IDENTIFICAZIONE, DESCRIZIONE DELL'OPERA, CONTESTO DEL CANTIERE (2.1.2 c e 2.2 All. XV D.Lgs. 81/08 e succ. modif.) E SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZAZIONI DEL CANTIERE (2.1.2 c e 2.2 All. XV D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)**

- **2.1 PROGETTO DEL CANTIERE**

Considerate le lavorazioni in progetto si ipotizza che l'impresa le possa realizzare avendo la piena disponibilità delle aree in cui si prevede la netta separazione dalle aree dell'edificio dove si svolge l'attività scolastica; tale separazione verrà realizzata all'esterno mediante l'utilizzo di recinzioni e all'interno dell'edificio mediante la realizzazione di pannellature in cartongesso.

Nell'area di cantiere (vedi allegato A Layout di cantiere) viene realizzata un'area logistica costituita dai baraccamenti e dai servizi igienici, viene individuata un'area per il posizionamento della betoniera e viene individuata un'area di stoccaggio materiali, attrezzi e deposito mezzi. Il carico/scarico dei materiali avverrà principalmente nell'area di stoccaggio materiali e qualora necessario in prossimità delle lavorazioni; il capocantiere darà indicazioni sull'area di scarico/scarico al fine di ottimizzare le lavorazioni in essere e l'organizzazione dei lavori.

L'accesso all'area di cantiere avviene da via dei Ciclamini; nell'area di cantiere i mezzi dovranno procedere a passo d'uomo.

Nel cantiere è previsto l'allaccio elettrico per fornire alimentazione alle baracche di cantiere e ai macchinari. Il quadro elettrico di cantiere è posizionato in prossimità dell'area logistica, dell'area dove è posizionata la gru e dell'area dove è collocata la betoniera (vedi allegato A Layout di cantiere). All'interno dell'edificio verranno posizionati quadri elettrici di cantiere in funzione delle lavorazioni eseguite. L'impianto di cantiere dovrà tener conto del p.to 2.3 pag. 8 del PSC.

In cantiere è previsto l'uso di wc chimici dotati di lavabo e non sono previste reti di acqua e gas.

L'area della scuola è completamente recintata; l'area di cantiere all'interno della precedente sarà completamente recintata come indicato nell'allegato A mediante recinzione realizzata in pannelli metallici. L'impresa dovrà mantenere sempre chiusa e in buono stato la recinzione dell'area di cantiere.

Il Layout del cantiere è riportato nell'**Allegato A** al presente Piano.

I sollevamenti dei materiali saranno eseguiti con autogru, gru, argano a bandiera. i sollevamenti non dovranno avvenire in occasione dell'orario di ingresso e uscita degli studenti e non dovranno essere effettuati al di sopra di postazioni/aree di lavoro

Il sollevamento dei carichi dovrà avvenire esclusivamente al di sopra delle aree di cantiere.

In generale il cantiere dovrà essere, per ragioni di sicurezza ed organizzazione delle opere, organizzato in modo da adattarsi nel corso dei lavori alle esigenze del contesto operativo in funzione del ambito in cui si opera venendo in contro al contesto del plesso scolastico in fase esecutiva.

Tali eventualità non sono in ogni caso prevedibili ed analizzabili in questa fase del progetto in maniera esaustiva in quanto passibili di variazioni e quindi valutabili in relazione alle opere in corso di esecuzione al momento delle interferenze. Ci limiteremo pertanto ad analizzare alcuni aspetti salienti di tali interferenze rimandando analisi più dettagliate ed attuali alla fase di Coordinamento Sicurezza in fase di Esecuzione.

L'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture e mezzi e servizi di protezione collettiva viene regolato per quanto attiene alle azioni di coordinamento tra imprese e/o lavoratori autonomi diversi in riferimento alle condizioni e alle informazioni necessarie affinché nel cantiere si operi in sicurezza.

Rimane inteso che si cercherà di evitare per quanto possibile la promiscuità d'uso pur garantendo un'ottimale organizzazione dei luoghi in riferimento alla specificità del cantiere e all'inevitabile gestione di strutture comuni.

All'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture e mezzi e servizi di protezione collettiva può accedere solo personale informato, formato e addestrato.

• **2.2 VINCOLI CONNESSI AL SITO E AD EVENTUALE PRESENZA DI TERZI (2.2.1 ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.)**

Di seguito si evidenziano i vincoli connessi al sito in cui si andrà a realizzare l'opera e i relativi provvedimenti da adottare ai fini della sicurezza:

Vincoli	Provvedimenti
Presenza contemporanea di attività della scuola dell'infanzia e della scuola primaria	<p>Coordinamento degli interventi con la dirigenza della scuola attraverso una riunione generale prima dell'inizio dei lavori e riunioni periodiche da effettuarsi in occasione delle fasi dell'intervento per le quali si renda necessario. Dovrà essere nettamente separata l'area di cantiere dalla scuola.</p> <p>Dovranno essere mantenute libere e in sicurezza le uscite di sicurezza. Dovrà essere minimizzata l'emissione di rumore e la produzione di polveri.</p>
Presenza di personale estraneo al cantiere	<p>Allestimento di idonee recinzioni delimitanti le aree di lavoro all'esterno dell'edificio e di pannellature all'interno.</p> <p>Realizzazione di percorsi protetti per il personale non appartenente al cantiere.</p> <p>Installazione cartellonistica di divieto di accesso e pericolo.</p> <p>Il personale del cantiere dovrà essere separato dai fruitori della scuola (studenti, professori ecc.).</p> <p>In fase di esecuzione dei lavori, dovranno essere stabilite le modalità di accesso nelle aree di cantiere da parte dei gestori degli impianti e dei fornitori.</p>
Esecuzione interventi in copertura	<p>Allestimento protezioni contro la caduta materiali dall'alto.</p> <p>Interdizione mediante perimetrazione delle aree interessate dall'eventuale caduta materiali</p>
Presenza di viabilità ordinaria agli accessi del cantiere	<p>Segnalazione della presenza del cantiere sulla viabilità ordinaria.</p> <p>Installazione cartellonistica di divieto di accesso e pericolo agli accessi del cantiere.</p>
Lavorazioni interne agli edifici	<p>Le aree di lavoro dovranno essere inibite ai non addetti ai lavori, e dove necessario verranno realizzati percorsi obbligati per gli utenti della scuola.</p>
Presenza di impianti di alimentazione elettrica, acqua, ecc	<p>Prima delle lavorazioni gli impianti dovranno essere individuati e all'occorrenza disattivati da personale qualificato previo coinvolgimento degli enti gestori se necessario</p>

Vincoli	Provvedimenti
Presenza di edifici residenziali	Limitare la produzione di polveri e le emissioni sonore
Presenza di due vasche in eternit nel sottotetto dell'edificio C	La rimozione delle due vasche dovrà essere effettuata prima delle lavorazioni da impresa specializzata iscritta alla specifica sezione dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali

PRESCRIZIONI GENERALI FINALIZZATE A MINIMIZZARE L'INTERFERENZA TRA IL CANTIERE E L'ATTIVITA' SCOLASTICA

- Le forniture non dovranno essere effettuate in occasione dell'ingresso e dell'uscita, degli scolari al fine di non aggravare le condizioni di traffico veicolare
- Le lavorazioni più rumorose dovranno essere effettuate preferibilmente dopo il termine delle lezioni
- Dovranno essere presi provvedimenti finalizzati a minimizzare l'emissione di polvere durante le lavorazioni, quali la bagnatura delle strutture oggetto di demolizione, la bagnatura delle macerie e qualora necessario la schermatura dell'area oggetto di lavori con teli antipolvere.
- Il materiale risultante dalle demolizioni non dovrà essere stoccato in cantiere ma allontanato nel minor tempo possibile dallo stesso
- Il cantiere dovrà essere tenuto in ordine e pulito compatibilmente con le lavorazioni in corso
- L'area di cantiere dovrà essere sempre chiusa e inaccessibile ai non addetti ai lavori

• 2.3 IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI (2.2.2 ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.)

Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici dovranno attenersi alle Norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza. L'impresa esecutrice dovrà, una volta eseguita l'opera, rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto della Normativa vigente.

Per quanto riguarda la protezione delle baracche metalliche nei confronti delle scariche atmosferiche, non si ritiene necessario allestire impianti di protezione in quanto le strutture risultano già autoprotette ai sensi della Norma CEI 81-1 (procedura semplificata considerando le condizioni peggiorative $N_t=4$, $C=1$ e $\rho<500\Omega m$).

• 2.3.1 Impianto Elettrico

L'impianto elettrico del cantiere dovrà essere dotato almeno dei seguenti elementi:

- Interruttore generale
- Quadro elettrico generale
- Quadri elettrici di utenza cui connettere sottoquadri di prese a spina a servizio dei vari piani dei fabbricati o zone degli stessi.

Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte ed accompagnato da attestazione di corretta realizzazione.

I quadri e sottoquadri elettrici dovranno essere del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore secondo la Spec. tec. art. CEI 17 – 13;

Il grado di protezione meccanica minimo per tutti i componenti elettrici non deve essere inferiore a IP 44 secondo la classificazione CEI-UNEL;

Le masse ed il neutro dovranno essere collegate allo stesso impianto di terra (sistema TN).

Le alimentazioni dei cavi dovranno essere effettuati con cavi idonei a seconda dell'installazione degli stessi (installazione a posa fissa o mobile). Tutti i cavi, se non adeguatamente protetti, dovranno essere passati in zone non soggette al transito di personale e mezzi del cantiere. Nei luoghi di passaggio di pedoni o veicoli, i cavi dovranno essere protetti contro il danneggiamento meccanico mediante interro, sospensione, allestimento di pedane o tegole protettive, passaggio in tubi in cemento o ferro di resistenza adeguata.

Le linee di alimentazione dei quadri secondari dovranno essere derivate ciascuna da un proprio interruttore automatico secondo quanto prescritto dalla normativa vigente e dalle norme CEI. In particolare, a monte del quadro generale dovrà essere installato un differenziale magnetotermico selettivo con $I_{dn} = 0.3 \text{ A}$. I quadri con alimentazione delle prese a spina, dovranno essere dotati di interruttore differenziale di tipo magnetotermico con $I_{dn} = 0.03 \text{ A}$.

• **2.3.2 Impianto di messa a terra**

Si considera, cautelativamente, una resistività del terreno pari a $100 \Omega\text{m}$. Pertanto, la resistenza verso terra dell'impianto dovrà essere inferiore a 25Ω . Tutti i cavi e gli elementi componenti l'impianto di terra dovranno essere posizionati in zone in cui non sono previste lavorazioni e quindi al riparo da ogni possibile danneggiamento di tipo meccanico. In alternativa la loro presenza dovrà essere opportunamente segnalata in modo da permetterne una facile individuazione e spostamento prima dell'intervento nell'area in cui si trovano. Nel corso dei periodi di inefficienza dell'impianto di terra, dovuti a spostamento di linee, interventi di manutenzione dell'impianto o allestimento non completato, l'impianto elettrico dovrà essere sezionato all'altezza dell'interruttore generale posto immediatamente a valle della fornitura. Il sezionamento dovrà essere segnalato con opportuni avvisi in modo da assicurarsi che l'impianto non venga riattivato fino al completo ripristino dell'efficienza dell'impianto di terra.

• **2.4 SEGNALETICA DI SICUREZZA**

In cantiere dovrà essere allestita una idonea serie di cartelli in modo che possano essere individuate le zone pericolose e quelle in cui è obbligatorio l'impiego di dispositivi di protezione individuali. Dovrà essere inoltre allestita opportuna segnalazione del cantiere stesso con divieto di accesso al personale non addetto.

In particolare dovranno essere segnalate le seguenti zone:

- Aree di lavoro interne al fabbricato;
- Percorsi obbligati per i non addetti ai lavori;
- Aree soggette al pericolo di caduta materiali dall'alto.

• **2.5 SERVIZI IGIENICI ED ASSISTENZIALI (2.2.2 ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.)**

Per l'esecuzione dei lavori oggetto del Piano è ipotizzata, a titolo puramente orientativo, una presenza simultanea massima di n 10 lavoratori.

Pertanto nel cantiere saranno allestiti almeno i seguenti servizi igienico/assistenziali:

- Saranno installati n 2 WC chimici dotati di lavabo;
- Saranno installati locali spogliatoio e ricovero per n 10 lavoratori;
- Saranno installati idonei locali per la refezione per n 10 lavoratori.

Il Datore di Lavoro dell'Impresa appaltatrice sarà comunque tenuto ad adeguare quanto sopra indicato a quanto prescritto dalla normativa vigente, soprattutto in caso di una presenza di personale in cantiere superiore alle 10 unità qui ipotizzate.

Per quanto riguarda locali e servizi di cantiere non si esclude comunque l'appoggio a servizi e locali presenti in prossimità delle aree di intervento.

- **2.6 SERVIZI SANITARI E DI PRONTO SOCCORSO (2.1.2 H ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.)**

I servizi sanitari e di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge. Il datore di lavoro, tenendo conto della natura delle attività e delle dimensioni dell'azienda ovvero dell'unità produttiva, sentito il medico competente (ove previsto), prenderà i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

In particolare dovrà essere custodita nella baracca di cantiere 1 cassetta di pronto soccorso.

- **2.7 PREVENZIONE INCENDI E GESTIONE DELLE EMERGENZE (2.2.3 ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.)**

In questo paragrafo sono indicate alcune norme di comportamento per la prevenzione degli incendi e la gestione di situazioni di emergenza in cantiere.

- **2.7.1 VALUTAZIONE DEL RISCHIO D'INCENDIO**

Le principali fonti di pericolo per quanto riguarda la possibilità di innesco di incendi sono essenzialmente:

- Depositi di materiali infiammabili (soprattutto per quanto riguarda gli imballaggi dei vari materiali d'uso eventualmente depositati all'interno dei locali degli edifici);
- Bombole di combustibile utilizzate nelle operazioni di saldatura;
- Bombole di combustibile utilizzate nelle operazioni di impermeabilizzazione della copertura;
- Quadri elettrici e derivazioni di linea (sia appartenenti all'impianto di cantiere che agli impianti degli edifici);
- Prese di corrente;
- Macchinari elettrici (soprattutto se impiegati all'interno dei locali ed in prossimità di materiali infiammabili);
- Macchinari alimentati a benzina o gasolio;
- Lavorazioni con fiamma libera quali la posa delle guaine bituminose in copertura degli edifici;
- Depositi di combustibili per i mezzi di cantiere, materiali infiammabili o esplosivi;
- Lavori intorno o sulle canalizzazioni gas.

I lavoratori maggiormente sottoposti al rischio qualora si sviluppi un incendio sono i seguenti:

- Addetti ad operazioni di saldatura o, comunque, addetti all'uso di fiamme libere (quali, ad esempio, gli addetti alla posa di guaine bituminose);
- Addetti alla conduzione o manutenzione dei mezzi (e soprattutto al rifornimento degli stessi del carburante);
- Addetti all'utilizzo o alla manutenzione di apparecchiature elettriche;
- Addetti alla movimentazione di materiali infiammabili o alla custodia di quelli stoccati.

Allo scopo di ridurre i rischi per i lavoratori evidenziati in precedenza, è necessario che il Datore di Lavoro dell'Impresa metta in pratica le seguenti disposizioni:

- Rimozione degli scarti delle lavorazioni, degli imballaggi e di ogni altro materiale depositato in cantiere che possa costituire fonte di innesco di incendi;
- Rimozione dei materiali facilmente combustibili o altamente infiammabili non strettamente necessari all'esecuzione delle lavorazioni previste;
- Immagazzinamento dei materiali infiammabili al riparo da eventuali danneggiamenti e, soprattutto, distanti da fonti di calore o fiamme libere;
- Rimozione o sostituzione dei materiali di rivestimento che favoriscono la propagazione dell'incendio;
- Miglioramento del controllo del luogo di lavoro, soprattutto nei confronti della pulizia dello stesso, e provvedimenti per l'eliminazione dei rifiuti e degli scarti;

- Rimozione delle sorgenti di calore non necessarie;
- Installazione e mantenimento in efficienza dei dispositivi di protezione collettivi ed individuali;
- Controllo della conformità degli impianti elettrici alle vigenti normative tecniche;
- Controllo relativo alla corretta manutenzione di apparecchiature elettriche e meccaniche;
- Riparazione o sostituzione delle apparecchiature in condizioni non ottimali;
- Sezionamento al contatore delle alimentazioni gas da effettuarsi prima dell'inizio dei lavori in prossimità o su canalizzazioni gas.

L'applicazione di quanto detto, unito alle prescrizioni contenute nella parte generale del presente Piano, permette una notevole riduzione dei rischi di incendio nell'area di cantiere. Resta comunque indispensabile effettuare una corretta formazione ed informazione dei lavoratori sui pericoli che corrono, e sulle modalità che devono essere seguite per la gestione di situazioni di emergenza.

• **2.7.2 PREVENZIONE INCENDI**

In funzione della possibile presenza di depositi o lavorazioni di materiale a rischio di incendio, il cantiere deve essere dotato di un congruo numero di estintori portatili di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio. La presenza degli estintori dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica. Essi devono inoltre essere controllati periodicamente (6 mesi). Gli estintori devono essere posizionati in modo che siano facilmente accessibili e ben visibili. L'estintore non deve inoltre rappresentare un ostacolo per la circolazione dei mezzi e del personale.

Nel cantiere dovrà essere presente almeno 2 estintori, uno tenuto in prossimità del quadro elettrico principale e dei locali di servizio del cantiere e il restante tenuto in prossimità dei locali di servizio del cantiere dovrà essere spostato nei pressi delle lavorazioni a rischio incendio. Gli estintori dovranno essere portatili a polvere tipo A, B,C con carica nominale di 6 Kg.

Nelle lavorazioni che prevedono l'utilizzo di sostanze infiammabili, è indispensabile consultare preventivamente le SCHEDE DI SICUREZZA delle case produttrici dei materiali da utilizzare (vernici, collanti, ...). Il datore di lavoro dovrà informare i lavoratori dei rischi cui sono esposti e delle misure specifiche da adottare e designare il/i lavoratore/i incaricato/i di attuare le misure antincendio.

• **2.7.3 GESTIONE DELLE EMERGENZE (2.1.2 H All. XV D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)**

La gestione delle emergenze, attraverso riunione di coordinamento, dovrà essere coordinata con l'R.S.P.P. della scuola secondaria di secondo grado.

I lavori oggetto del cantiere non dovranno mai essere d'ostacolo alle vie di fuga presenti nella scuola secondaria di secondo grado.

Nel caso di gravi emergenze dovranno inoltre essere prontamente contattati i recapiti telefonici seguenti, utili alla gestione delle emergenze (incendio, pronto soccorso, ecc.):

NUMERO UNICO PER TUTTE LE EMERGENZE: 112

incendio	Vigili del Fuoco: 115
scoppio	Vigili del Fuoco: 115
crollo	Vigili del Fuoco: 115
infortunio grave	Emergenza sanitaria: 118

Il Datore di lavoro deve prevedere una figura di responsabile organizzativo/operativo il cui nominativo sarà conosciuto a tutti i presenti, incluso il Responsabile dei Lavori ed il Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione. I suoi compiti sono:

- a) definire le modalità di gestione dell'emergenza;
- b) sorvegliare sulla efficienza dei presidi antincendio;
- c) intervenire sulla base delle istruzioni impartite e della formazione ricevuta.

Chiunque rilevi situazioni di pericolo in ogni caso deve:

- se si tratta di personale addestrato, intervenire tempestivamente con i mezzi a disposizione;
- se si tratta di personale non addestrato o che reputa di non poter affrontare in modo efficiente e sicuro l'emergenza, portarsi lontano dalla zona di pericolo e provvedere a segnalare immediatamente l'evento al responsabile e a tutti coloro che possano trovarsi in condizioni di pericolo.

In caso di segnalazione di evacuazione, tutto il personale, ad eccezione di quello coinvolto nelle operazioni di intervento, dovrà:

- staccare la corrente elettrica al quadro più vicino alla zona di pericolo e, successivamente, al quadro generale;
- spegnere portando, se possibile, in zona di sicurezza tutti i mezzi operativi;
- in caso di ambienti e/o locali, chiudere porte e finestre, accertandosi che non resti nessuno all'interno e, utilizzando le uscite di emergenza, portarsi nella Zona di Ritrovo.

• 2.8 STOCCAGGIO E SMALTIMENTO RIFIUTI

I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Il Datore di Lavoro deve in particolare:

- Provvedere alla rimozione di materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- Controllo del corretto stoccaggio ed evacuazione di detriti e macerie.

• 2.9 VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione del rischio viene effettuata secondo la formula $R = F \times M$ Indice di Rischio = Frequenza x Magnitudo.

L'Indice di Rischio R rappresenta una "quantificazione" delle Conseguenze derivanti da un evento che si può verificare.

La Frequenza F è la frequenza attesa di un evento indesiderato che provoca un danno. In sostanza è la probabilità che si verifichi l'evento indesiderato, tenuto conto della frequenza e della durata delle operazioni/lavorazioni che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

La Magnitudo M è l'entità del danno che l'evento può causare. La definizione della scala di gravità del danno fa riferimento principalmente alla reversibilità o meno del danno.

Valori Frequenza "F"

Valore	Livello	Definizione / criteri
4	Molto probabile	<ul style="list-style-type: none"> - Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. - Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa Azienda o in aziende o cantieri simili. - Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore.
3	Probabile	<ul style="list-style-type: none"> - La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico e diretto. - E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno. - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe in parte sorpresa.

Valore	Livello	Definizione / criteri
2	Poco Probabile	<ul style="list-style-type: none"> - La mancaza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. - Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi o addirittura nessun episodio. - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa e incredulità.
1	Improbabile	Il verificarsi dell'evento è da ritenersi non probabile

Valori Magnitudo "M"

Valore	Livello	Definizione / criteri
4	Gravissimo	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali .
3	Grave	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità totale. - Esposizione cronica con effetti totalmente o parzialmente irreversibili invalidanti.
2	Medio	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. - Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	<ul style="list-style-type: none"> - Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. - Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.

L'Indice di Rischio viene individuato sulla base della seguente tabella

Frequenza (F)	4 Molto Alta	4	8	12	16
	3 Probabile	3	6	9	12
	2 Poco probabile	2	4	6	8
	1 Improbabile	1	2	3	4
		1 Infortuni o	2 Invalidità parziale	3 Invalidità permanente	4 Morte
		Magnitudo (Gravità del danno) (M)			

Si individuano 4 livelli di rischio:

- 1) livello 1: trascurabile, se $R = 1$, i pericoli sono da intendersi sotto controllo;
- 2) livello 2: basso, se $1 \leq R \leq 3$, i pericoli possono essere tenuti sotto controllo informando e formando gli addetti con procedure o in altro modo;
- 3) livello 3: medio, se $4 \leq R \leq 6$, devono essere individuati e programmati interventi di prevenzione e protezione per ridurre sia la probabilità che il danno;

4) livello 4: alto, se $R \geq 8$, devono essere attuati interventi migliorativi di prevenzione e protezione per ridurre sia la probabilità che il danno;

RISCHIO	F	M	R	Provvedimenti
seppellimento da adottare negli scavi a profondità > 1,5 m				Rischio non presente
caduta dall'alto per $h > 2m$	3	4	12	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzo ponteggio - Utilizzo trabattelli - Utilizzo scale - Le aree prospicienti il vuoto devono essere parapettate
investimento da veicoli/mezzi circolanti nell'area di cantiere	2	4	8	<ul style="list-style-type: none"> - Il cantiere deve essere ben segnalato sulla viabilità - I lavoratori devono utilizzare indumenti ad alta visibilità - Nel cantiere i mezzi devono transitare a velocità inferiore e 5 Km/h - Non devono essere presenti lavoratori nel raggio d'azione delle macchine; il personale operante a terra che deve necessariamente lavorare in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchina operatrici che comportano sollevamenti di materiali, deve portare obbligatoriamente il casco di protezione. - Non devono essere effettuate altre lavorazioni nel raggio d'azione delle macchine
sbalzi eccessivi di temperatura	2	2	4	<ul style="list-style-type: none"> - Programmare pause in un luogo possibilmente fresco o comunque in aree ombreggiate - Programmare i lavori più faticosi in orari con temperature più favorevoli - Programmare sospensione dei lavori nelle ore più calde - Programmare una rotazione nel turno fra i lavoratori esposti - Garantire la disponibilità di acqua nei luoghi di lavoro, ad uso potabile, con aggiunta di integratori minerali per il rinfrescamento dei lavoratori nei periodi di pausa - Evitare lavori "isolati"
elettrocuzione	1	4	4	<ul style="list-style-type: none"> - Non sono presenti linee aeree della media e dell'alta tensione - Prima di eseguire lavorazioni sull'impianto elettrico togliere tensione; solo a lavoro ultimato dare tensione all'impianto.
insalubrità dell'aria nei lavori in galleria				Rischio non presente
instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria				Rischio non presente
rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni				Rischio non presente
incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere				Rischio non presente
lavorazioni in luoghi confinati				Rischio non presente

- **3 PROGRAMMA LAVORI (2.3 All. XV D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)**
 - **3.1 elenco lavorazioni previste (2.3.1 ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.)**

Per l'esecuzione dell'opera si prevede di procedere secondo le fasi lavorative indicate nel cronoprogramma riportato all'**Allegato B**. Le fasi rappresentano, di fatto, la base per le successive valutazioni riguardanti la presenza di più imprese in cantiere e, soprattutto, le misure organizzative necessarie alla eliminazione dei rischi di interferenza tra

lavori eseguiti da soggetti diversi.

• **3.2 CRONOPROGRAMMA LAVORI (2.3.1 ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.)**

In questo paragrafo viene effettuata una valutazione dei tempi di esecuzione delle lavorazioni previste in cantiere allo scopo di individuare eventuali contemporaneità e problemi di interazione tra le varie lavorazioni i quali possono dar luogo a pericoli per la salute dei lavoratori.

La presente analisi rappresenta uno strumento importante per effettuare le valutazioni necessarie e prescrivere opportune azioni di organizzazione del lavoro al fine di prevenire i pericoli per la salute dei lavoratori. Tali azioni e prescrizioni sono riportate nel seguito, saranno promosse dal Datore di Lavoro dell'Impresa appaltatrice e saranno finalizzate principalmente alla eliminazione delle interferenze tra le varie lavorazioni, soprattutto se realizzate da diverse Imprese.

Dall'analisi delle fasi di lavoro appaiono sovrapposizioni che vengono superate grazie allo sfasamento sia temporale che spaziale delle lavorazioni eseguite eliminando di fatto a monte i pericoli di coordinamento. Quanto detto dovrà pertanto essere attuato puntualmente in cantiere (sfasamento delle lavorazioni). Ove ciò non sarà possibile, tali situazioni dovranno essere preventivamente segnalate al Coordinatore Esecuzione Lavori il quale provvederà ad esaminare gli eventuali pericoli di interferenza.

• **3.3 ANALISI LAVORAZIONI INTERFERENTI E PRESCRIZIONI OPERATIVE (2.1.2 e ed f, 2.3.2 e 2.3.4 All. XV D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)**

Di seguito sono indicate le lavorazioni interferenti che in quanto tali devono essere oggetto di particolari cautele ed attenzioni. Nel caso in esame si ritiene di dover evidenziare le seguenti lavorazioni interferenti:

Lavorazioni interferenti	Disposizioni organizzative
Lavorazioni che prevedono l'impiego di sostanze contenenti componenti infiammabili o esplosivi e lavorazioni con fiamme libere o che possono dar origine a innesco di fiamma (saldature, molatura, taglio ferri, interventi su linee elettriche in tensione, ecc.)	Organizzazione del lavoro in modo da eliminare totalmente l'interferenza tra le lavorazioni tramite uno sfasamento temporale delle lavorazioni e, se necessario, adozione di opportuni accorgimenti per l'evacuazione di eventuali componenti volatili infiammabili o esplosivi dispersi nell'ambiente (areazione naturale od artificiale dei locali) Sostituzione dei materiali e delle sostanze con altre meno pericolose non contenenti componenti volatili infiammabili o esplosivi
Lavorazioni che presentano rischi per l'udito, le vie respiratorie o la vista dei lavoratori quali: utilizzo di martello pneumatico uso di tagliamattoni taglio con flessibile uso di sostanze contenenti solventi o altre componenti volatili (tinte)	Limitazione dei lavoratori esposti da effettuarsi con una programmazione dei lavori che elimini le interferenze tra lavorazioni diverse Adozione delle misure per la protezione dei lavoratori dal rischio rumore, inalazione di polveri e vapori, danni agli occhi contenute nel Piano Operativo dell'Impresa che effettua la lavorazione pericolosa ed estensione delle stesse a tutti i lavoratori, anche di Imprese diverse, che si trovano sottoposti a detti pericoli
Movimentazione dei carichi con gru, autogrù, altri dispositivi di sollevamento o mezzi del cantiere (comprese le fasi di carico e scarico di materiali di approvvigionamento o di risulta delle lavorazioni)	Non sovraccaricare camion ed autocarri e, se ritenuto necessario, utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico Divieto di movimentazione dei carichi sopra zone del cantiere

	interessate da altre lavorazioni o, comunque, in cui si trovino altri lavoratori non adeguatamente protetti contro la caduta di materiali dall'alto
Lavori in copertura e lavori in quota	<p>Divieto di effettuare qualsiasi lavorazione al di sotto dell'area interessata</p> <p>Delimitazione dell'area interessata dalla eventuale caduta di materiali e divieto di accesso ai non addetti ai lavori</p>

• 4 COOPERAZIONE, COORDINAMENTO ED INFORMAZIONE (2.1.2 g All. XV D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)

• 4.1 COORDINAMENTO E MISURE DI PREVENZIONE PER RISCHI DERIVANTI DALLA PRESENZA SIMULTANEA DI PIU' IMPRESE o lavoratori non autonomi (2.1.2 G ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.)

Qualora l'Impresa appaltatrice dei Lavori decidesse di far intervenire altre Imprese o lavoratori autonomi in subappalto, ivi compresi fornitori che non portano semplicemente il materiale a piè d'opera ma ne effettuano anche la posa (es. fornitori di cls a mezzo autobetoniera), il nominativo di tali soggetti deve essere preventivamente comunicato al Coordinatore Esecuzione Lavori unitamente ad una e descrizione delle opere che essi andranno ad eseguire. Tali Imprese dovranno inoltre presentare un Piano Operativo di Sicurezza integrativo rispetto a quello già presentato dall'Impresa appaltatrice e dettagliato sulle lavorazioni che verranno effettuate dall'Impresa. Tale Piano dovrà essere consegnato al Coordinatore Esecuzione Lavori almeno 5 giorni prima dell'inizio delle lavorazioni in cui è previsto l'intervento del subappalto.

Prima dell'ingresso dell'Impresa subappaltatrice in cantiere dovrà essere convocata una riunione nella quale il Direttore del cantiere e Responsabile del servizio prevenzione e protezione del cantiere illustreranno agli operai dell'Impresa subappaltatrice i contenuti del presente Piano e dei Piani Operativi di Sicurezza delle altre Imprese presenti in cantiere relativamente alle lavorazioni che andranno ad effettuare o cui con potranno interferire.

Dell'effettuazione di tali riunioni dovrà essere preventivamente informato anche il Coordinatore Esecuzione Lavori.

Tutti i soggetti presenti in cantiere in qualità di Imprese o lavoratori dovranno comunque verbalizzare prima dell'ingresso in cantiere, la presa visione del PSC e del cantiere con particolare riferimento a impianti, attrezzature ed apprestamenti non di loro proprietà dei quali faranno uso impegnandosi nel contempo al loro corretto utilizzo (ed eventualmente a provvedere alla formazione del personale perché ciò avvenga), manutenzione e pronta segnalazione di eventuali guasti o inefficienze.

• 4.2 PRESENZA DI FORNITORI DI MATERIALI O SERVIZI, IMPRESE NON IN SUBAPPALTO O LAVORATORI AUTONOMI (2.1.2 G ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.)

Le Imprese che effettueranno forniture di materiali a piè d'opera o servizi (privi di lavorazioni) o, semplicemente, non faranno parte dell'appalto, il cui nominativo non è identificabile in questa fase del progetto, dovranno limitarsi a prestare il servizio di loro competenza senza entrare in contatto, per quanto possibile, con le lavorazioni in atto, le attrezzature e gli apprestamenti del cantiere.

Essi dovranno inoltre adottare le misure di sicurezza, ed in particolare i dispositivi di protezione individuale, prescritte dal presente Piano per le operazioni che andranno ad effettuare. Tali disposizioni dovranno essere preventivamente comunicate dal Datore di Lavoro dell'Impresa appaltatrice che convocherà in cantiere detti servizi.

Qualora vengano convocate in cantiere dei lavoratori autonomi o delle Imprese che non siano subappaltatrici dei lavori, il Datore di Lavoro dell'Impresa appaltatrice ne dovrà dare pronta comunicazione al Coordinatore Esecuzione Lavori che provvederà a verificare la presenza in questo Piano delle opportune prescrizioni di sicurezza in relazione

alle lavorazioni che dovranno essere effettuate.

Per quanto riguarda i lavoratori autonomi presenti in cantiere, essi sono da assimilarsi a tutti gli effetti ad Imprese appaltanti i lavori e, pertanto, devono sottoscrivere per presa visione ed accettazione il presente Piano nella sua totalità ovvero per la parte di loro più specifica competenza.

• **4.3 SOSPENSIONE DEI LAVORI PER PERICOLO GRAVE ED IMMEDIATO O PER MANCANZA DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA**

In caso di inosservanza di norme in materia di sicurezza o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il responsabile dei lavori ovvero il committente, potrà ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed immediato il committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'appaltatore.

La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

Non sarà altresì riconosciuto all'appaltatore alcun compenso o indennizzo, né slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto, nel caso di sospensioni dei lavori per inadempienze dell'appaltatore riguardanti mancata comunicazione della documentazione prevista nel piano di sicurezza e nei documenti contrattuali, mancata realizzazione di opere provvisorie previste nel piano di sicurezza o ordinate dal coordinatore esecuzione lavori, mancato adempimento di ogni altro obbligo previsto dal presente piano di sicurezza e coordinamento.

• **4.4 FORMAZIONE ED INFORMAZIONE DEI LAVORATORI**

La formazione e l'informazione dei lavoratori sono alcuni tra gli obblighi più importanti del Datore di Lavoro e, per le rispettive competenze, del Dirigente e del Preposto nei confronti della sicurezza.

Formazione ed informazione devono essere effettuate su due livelli:

1. un primo livello formativo generale in materia di sicurezza;
2. un secondo livello più dettagliato sulle lavorazioni che dovranno essere effettuate. In questa fase, i lavoratori vengano informati in modo particolare utilizzando come riferimento principale il presente Piano il quale, lo si ricorda ancora una volta, rappresenta un documento integrativo, e non sostitutivo, di quanto prescritto dalla normativa vigente in materia di sicurezza.

Quanto sopra riguarda in particolar modo l'avvenuta formazione, ed informazione, del responsabile e degli addetti del servizio prevenzione e protezione e dei lavoratori incaricati della gestione delle emergenze.

Per quanto riguarda i lavoratori autonomi presenti in cantiere, essi sono da assimilarsi a tutti gli effetti ad Imprese appaltanti i lavori e, pertanto, devono sottoscrivere per presa visione ed accettazione il presente Piano nella sua totalità ovvero per la parte di loro più specifica competenza.

Dovranno essere comunque effettuate una serie di riunioni, cui dovranno partecipare tutti i lavoratori presenti in cantiere ed addetti alle lavorazioni in esame, da effettuarsi nelle fasi critiche del cantiere indicate dal Coordinatore Esecuzione Lavori nel corso degli stessi.

Di tali riunioni dovrà essere preventivamente informato il Coordinatore Esecuzione Lavori il quale, a sua discrezione, potrà parteciparvi o prescrivere particolari contenuti informativi della stessa. A sua discrezione, il Coordinatore Esecuzione Lavori potrà inoltre ordinare in qualsiasi momento l'effettuazione di riunioni come quelle sopra indicate per l'esame di particolari fasi di realizzazione dell'opera.

• 5 PROCEDURE ESECUTIVE DI SICUREZZA

• 5.1 INTRODUZIONE

In questo capitolo verranno elencati una serie di provvedimenti, tratti dalla normativa vigente e da considerazioni di buona norma, che dovranno essere adottati dai Datori di Lavoro delle Imprese presenti in cantiere.

Si ricorda a questo proposito che la Normativa Vigente impone che tutti i soggetti presenti in cantiere, siano questi imprese appaltatrici di parte dei lavori, imprese non subappaltatrici o lavoratori autonomi, debbano sottoscrivere il Piano di Sicurezza prendendo impegno ad applicare quanto in esso prescritto. Si ricorda altresì che è compito di tutto il personale presente in cantiere di collaborare ai fini dell'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza.

I Datori di Lavoro delle Imprese hanno altresì l'obbligo di comunicare al Coordinatore Esecuzione Lavori qualsiasi modifica al presente Piano che ritengano necessaria ai fini del miglioramento della sicurezza dei lavori.

• 5.2 UTILIZZO DI MATERIALI E SOSTANZE (2.2.3 M ALL. XV D.LGS. 81/08 E SUCC. MODIF.)

Il Datore di Lavoro dovrà, tramite i responsabili del cantiere, far adottare le misure di sicurezza indicate dal fornitore dei prodotti utilizzati ed in parte esplicitate nell'etichettatura del prodotto stesso.

• 5.2.1 Utilizzo di agenti cancerogeni

Qualora il Datore di Lavoro debba ricorrere all'impiego di agenti cancerogeni, dovrà darne preventiva informazione al Coordinatore Esecuzione Lavori il quale provvederà a valutare la presenza nel Piano Operativo di Sicurezza delle necessarie prescrizioni per un impiego di detti agenti in condizioni di sicurezza e, soprattutto, l'eventuale esposizione di altri lavoratori non direttamente addetti all'utilizzo.

• 5.2.2 Esposizione ad agenti biologici

Nel cantiere oggetto di questo Piano prevista una limitata esposizione ad agenti biologici la quale potrà avvenire solo in modo fortuito ad esempio per interventi su canalizzazioni. Vi è comunque un rischio, derivante dalla mancanza di igiene e pulizia in cantiere che potrebbero favorire la presenza di parassiti o altri animali portatori di agenti biologici. Di tale aspetto rimangono comunque responsabili i Datori di Lavoro delle Imprese presenti in cantiere i quali, ciascuno per la parte di propria competenza, curano *"..il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;"*.

• 5.3 RITROVAMENTO DI SOSTANZE O MATERIALI PERICOLOSI

Nel corso dei lavori, qualora fossero ritrovati materiali pericolosi o inquinanti (quali, ad esempio, nelle opere di scavo, elementi in cemento – amianto per la presenza di canalizzazioni nascoste o residui di demolizioni precedenti) o che anche, più semplicemente possano sembrarlo, i lavoratori che si trovano nella zona devono allontanarsi prontamente e avvertire il responsabile del cantiere. Questi provvederà immediatamente ad informare il Direttore Tecnico del Cantiere, il Datore di Lavoro, il Direttore dei Lavori e, soprattutto, il Coordinatore Esecuzione Lavori. Quest'ultimo provvederà quindi a valutare la presenza di detti materiali e, eventualmente, integrare il presente Piano di Sicurezza.

Qualora le sostanze o materiali rinvenuti costituiscano un immediato pericolo per i lavoratori devono essere applicate le procedure di gestione delle emergenze già descritte in precedenza.

Nel sottotetto dell'edificio C sono presenti due vasche in eternit; la rimozione delle due vasche dovrà essere effettuata prima delle lavorazioni da impresa specializzata iscritta alla specifica sezione dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali.

• 5.4 CONTENUTI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA REDATTO DALLE IMPRESE PRESENTI IN CANTIERE

Nel presente capitolo si riporta una traccia non prescrittiva ma solo indicativa dei contenuti del Piano Operativo di Sicurezza (POS) che dovrà essere redatto dall'Impresa appaltatrice. In particolare, tale Piano dovrà analizzare le fasi lavorative descritte in precedenza, descriverne le modalità di esecuzione, il personale impiegato e, soprattutto, i dispositivi di protezione individuale che riterrà opportuno utilizzare.

Molto importante è che venga messo in evidenza quali Imprese si prevede che interverranno nelle varie fasi lavorative e che tipo di interventi effettueranno. Tale parte del Piano dovrà essere inoltre opportunamente aggiornata nel corso dei lavori in modo da mettere in condizione il Coordinatore Esecuzione Lavori di organizzare la collaborazione tra i vari soggetti coinvolti nell'esecuzione dei lavori.

Quanto riportato nel seguito rappresenta una traccia che dovrà essere utilizzata come check – list da chi sarà incaricato di redigere il POS. Essa non è pertanto un vincolo prescrittivo sui contenuti di detto Piano ma semplicemente uno strumento che permetta di valutare la completezza del Piano stesso a colui che dovrà redigerlo. Rimane infatti assolutamente prioritario il giudizio di idoneità che dovrà dare il Coordinatore Esecuzione Lavori.

• **5.4.1 ATTREZZI E MACCHINARI PRESENTI IN CANTIERE**

Elenco e breve descrizione degli attrezzi e macchinari di uso corrente di cui si intende far uso;

Modalità di montaggio e installazione di macchinari ed attrezzature (collegamenti degli apparecchi elettrici agli impianti, montaggio di ponteggi, trabattelli o scale a mano, divieto di montaggio in particolari posizioni e luoghi del cantiere, ...);

Prescrizioni inerenti la manutenzione e verifica delle condizioni di perfetta efficienza e conformità all'autorizzazione ministeriale degli attrezzi e macchinari stessi;

Eventuali verifiche da effettuarsi prima dell'impiego (verifiche dei dispositivi di sicurezza dei macchinari, verifica dei collegamenti elettrici di alimentazione o della connessione all'impianto di terra, verifica per utensili pneumatici della corretta unione tra manichette di adduzione aria compressa e utensile, verifica dell'idoneità del disco montato sulla sega circolare in relazione al materiale da tagliare, ecc.);

Prescrizioni operative riguardanti eventuali condizioni particolari di impiego (necessità di impiego di utensili del tipo a "impugnatura isolata" in presenza di tensione elettrica o utensili classificati "antiscintilla" in presenza di atmosfere esplosive, limiti di impiego di scale, ponteggi o trabattelli, ecc.);

Dispositivi di protezione individuali da adottare durante l'impiego delle attrezzature o dei macchinari;

Eventuali prescrizioni riguardanti la fine dell'utilizzo degli attrezzi o macchinari (posizione degli interruttori, alimentazioni da sconnettere, cartelli o avvisi da ripristinare, segnalazioni da fare agli altri lavoratori o responsabili del cantiere, ecc.);

Limitazioni alle attività limitrofe derivanti dall'impiego, da parte di un lavoratore, di attrezzi o macchinari ed eventuale obbligo di indossare dispositivi di protezione individuali anche per i lavoratori non addetti (cuffie antirumore per lavoratori non direttamente addetti all'impiego di attrezzi o macchinari rumorosi, mascherine per la protezione delle vie aeree nel caso di lavori in prossimità di attività che comportano formazione di polveri o vapori, ecc.);

Prescrizioni riguardanti il confinamento, la segnalazione e la riparazione di macchinari e attrezzi fuori uso.

• **5.4.2 SISTEMI DI SOLLEVAMENTO**

Caratteristiche meccaniche e prestazioni operative dei dispositivi di sollevamento che si intende installare in cantiere con indicazione della documentazione che ne autorizza l'impiego (autorizzazione ministeriale);

Prescrizioni riguardanti il montaggio di protezioni contro la caduta di materiali dall'alto;

Prescrizioni riguardanti le modalità di installazione (collegamento alle alimentazioni o alla rete di terra, allestimento protezioni temporanee e permanenti quali, ad esempio, la segnalazione e perimetrazione delle zone di carico e scarico dei materiali, ecc.).

• **5.4.3 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE E DI MESSA A TERRA**

Ulteriori specifiche riguardanti l'impianto rispetto a quanto già riportato nel presente Piano;

Indicazione dei cavi utilizzati per l'alimentazione delle varie parti del cantiere, dei sistemi di protezione degli stessi eventualmente installati e del posizionamento delle linee a posa fissa non specificate nel presente Piano;

Caratteristiche dei differenziali e degli altri dispositivi di protezione installati sulle linee di alimentazione e sulle prese a spina;

Procedure operative per la realizzazione degli impianti e, soprattutto, delle connessioni permanenti dei macchinari in

postazione fissa (betoniera a bicchiere, piegaferri, sega circolare, gru di cantiere, centrale di betonaggio, ecc.);

Programmazione degli interventi di manutenzione e verifica dell'integrità degli impianti;

Caratteristiche principali dell'impianto elettrico e di messa a terra del cantiere (sensibilità differenziali di protezione dell'impianto, numero e ubicazione dei sottoquadri, schema dell'impianto, indicazione dei componenti impiantistici impiegati, grado di protezione dei componenti, modalità di allaccio dell'impianto di messa a terra ai pali di fondazione, ecc.);

Indicazione dell'installatore autorizzato che sarà incaricato dell'installazione dell'impianto.

• **5.4.4 MACCHINARI ELETTRICI DI CANTIERE**

Indicazione dei macchinari che verranno utilizzati e dell'eventuale posizione in cui saranno installati;

Modalità di allacciamento dei macchinari agli impianti di alimentazione e di protezione e procedure di installazione in cantiere (ivi comprese le operazioni di scarico e carico degli stessi);

Eventuali protezioni accessorie per la salvaguardia della salute dei lavoratori addetti o che sono impiegati nelle vicinanze della macchina;

Indicazione degli utensili portatili che verranno utilizzati, delle lavorazioni in cui saranno impiegati e del grado di protezione degli stessi (ad esempio, di classe II a doppio quadratino concentrico normalizzato, trasformatore di isolamento, alimentazione a bassissima tensione, ecc.);

Limitazioni all'impiego dei macchinari (condizioni ambientali, interferenze con altre lavorazioni, interventi preventivi non programmati, ecc.).

• **5.4.5 MACCHINARI PER IMPASTARE O TRASPORTARE MALTE ALL'INTERNO DEL CANTIERE**

Indicazione dei macchinari che verranno utilizzati e dell'eventuale posizione in cui saranno installati;

Eventuali particolari modalità di allacciamento dei macchinari agli impianti di alimentazione e di protezione;

Eventuali protezioni accessorie per la salvaguardia della salute dei lavoratori addetti o che sono impiegati nelle vicinanze della macchina (protezioni contro la caduta di materiali dall'alto, protezioni da interferenze con altre lavorazioni, ecc.);

Verifiche dell'integrità della macchina e conformità della stessa all'autorizzazione ministeriale (presenza di tutti i componenti, integrità delle segnalazioni di avvertimento e delle indicazioni dei comandi, efficacia delle protezioni, ecc.);

Verifiche da effettuarsi prima dell'impiego dei macchinari da parte dei lavoratori (corretto allacciamento alle alimentazioni, posizionamento della macchina, presenza protezioni, pulizia dell'area di lavoro, ecc.);

Modalità di esecuzione di getti da autobetoniera con particolare riferimento al posizionamento della stessa e del personale addetto alla movimentazione del canale di getto.

• **5.4.6 PRECAUZIONI DA ADOTTARE PER LIMITARE I RISCHI DI ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI, RUMORE E INALAZIONE DI GAS, VAPORI E POLVERI**

Indicazione dei sistemi di protezione in dotazione a ciascuna macchina atti a ridurre l'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, rumore, inalazione di gas, vapori e polveri;

Indicazione dei dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare nell'esecuzione delle varie lavorazioni al fine di ridurre l'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, rumore, inalazione di gas, vapori e polveri;

Valutazione del rischio rumore e descrizione delle misure preventive e protettive.

La tipologia delle lavorazioni e il contesto in cui vengono realizzate lasciano prevedere la produzione di rumore dovuta alla presenza del cantiere che può superare i limiti ammissibili diurni e/o notturni.

In tali casi sarà possibile chiedere al sindaco deroga per il superamento dei valori indicati. Questi, sentito l'organo competente dell'Azienda Sanitaria, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera (rispetto del D.Lgs. 195/06) e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in

momenti e orari prestabiliti.

Sarà opportuno rispettare i limiti di esposizione al rumore nel rispetto del D.P.C.M. del 1 marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambito esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri.

Le lavorazioni in oggetto possono dare problemi di produzione di polveri per loro natura (demolizioni e simili). Per tale motivo sarà necessario provvedere a innaffiare le parti oggetto di demolizione e le macerie.

• **5.4.7 PONTEGGI METALLICI, TRABATTELLI E PONTI SU CAVALLETTI**

Indicazione del personale addetto al montaggio delle opere provvisorie particolarmente complesse o con schema di montaggio diverso da quello descritto nel libretto di autorizzazione ministeriale (descritto nel progetto redatto da tecnico abilitato);

Limitazioni all'impiego di ponteggi, trabattelli e ponti su cavalletti per particolari attività o in determinate zone del cantiere (nelle vicinanze di scavi, in prossimità di ferri di ripresa, vicino ai depositi di materiali, ecc.);

Verifiche da effettuarsi sugli elementi delle opere provvisorie, sul corretto montaggio dei componenti, conformità degli intavolati e delle protezioni laterali alle prescrizioni contenute nel libretto di autorizzazione ministeriale;

Modalità di protezione delle aperture in corrispondenza di eventuali dispositivi di sollevamento e modalità operative per il carico e lo scarico dei materiali dai ponteggi;

Modalità di impiego di trabattelli o ponti su cavalletti (bloccaggio delle ruote, allestimento piani di lavoro, allestimento parapetti, particolari procedure per il sollevamento ed il deposito dei materiali, ecc.).

• **5.4.8 SALDATURA E TAGLIO ELETTRICI E CON FIAMMA OSSIAACETILENICA**

Modalità di posizionamento dei componenti (distanza delle bombole dalla fiamma e posizionamento delle stesse);

Verifiche che devono essere effettuate prima dell'utilizzo dei dispositivi (pulizia dei componenti, integrità delle connessioni e alimentazioni, ecc.);

Mezzi di protezione individuali da utilizzarsi nelle operazioni di saldatura o taglio elettrici e con fiamma ossiacetilenica (dispositivi ulteriori rispetto a quelli già previsti in quanto lavorazioni che espongono il personale addetto al pericolo di inalazione di vapori nocivi);

Eventuali limitazioni alle lavorazioni da effettuarsi in prossimità delle stazioni di saldatura o taglio con fiamma non già indicate nel presente Piano;

Eventuali DPI necessari per i lavoratori non direttamente addetti alle operazioni di saldatura o taglio ma comunque sottoposti ai pericoli di inalazione di gas o vapori o danni agli occhi in quanto impiegati in lavorazioni in zone vicine.

• **5.4.9 PRESCRIZIONI/INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE**

Descrizione sistema di trattenuta utilizzato per la realizzazione delle opere in copertura connessa alla realizzazione del canale di areazione dell'archivio piano 1°;

Modalità di attuazione degli obblighi relativi alla formazione ed informazione del personale del cantiere con particolare riferimento ai responsabili ed agli addetti alla gestione delle emergenze;

Particolari modalità di esecuzione delle eventuali lavorazioni particolarmente pericolose o che necessitino di specifici accorgimenti/attrezzature di lavoro;

Procedure operative da attuarsi nell'esecuzione dei lavori, ove discordanti dal presente Piano o anche solo integrative rispetto a quanto qui descritto;

Breve descrizione della cartellonistica di cantiere con particolare riferimento all'individuazione delle zone di pericolo, delle zone ove vigono particolari divieti, delle zone in cui devono essere utilizzati particolari dispositivi di protezione individuale e dell'individuazione della viabilità del cantiere o presenza del cantiere sulla viabilità ordinaria;

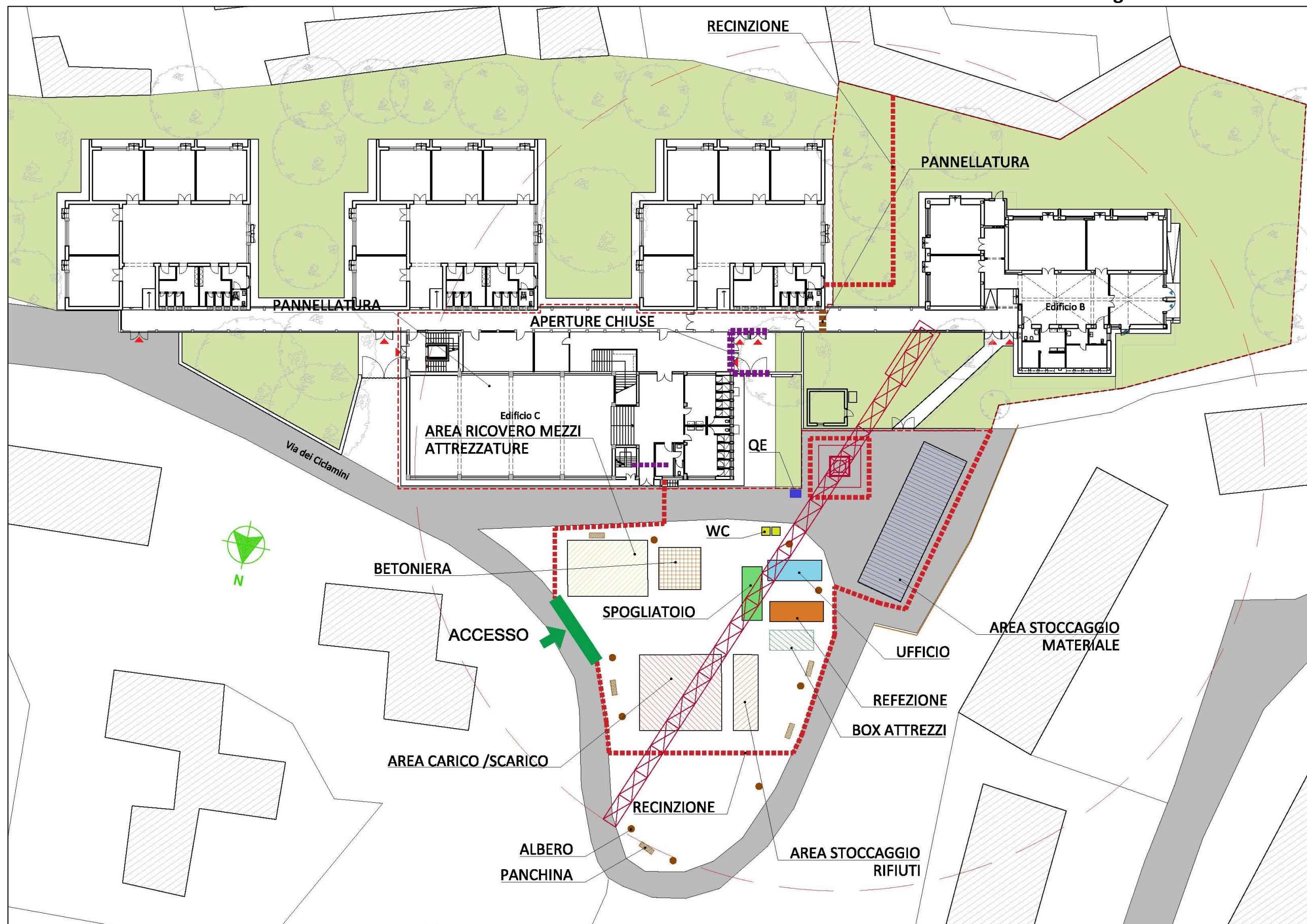
Modalità di attuazione degli obblighi inerenti la gestione delle emergenze, servizi di assistenza al personale infortunato.

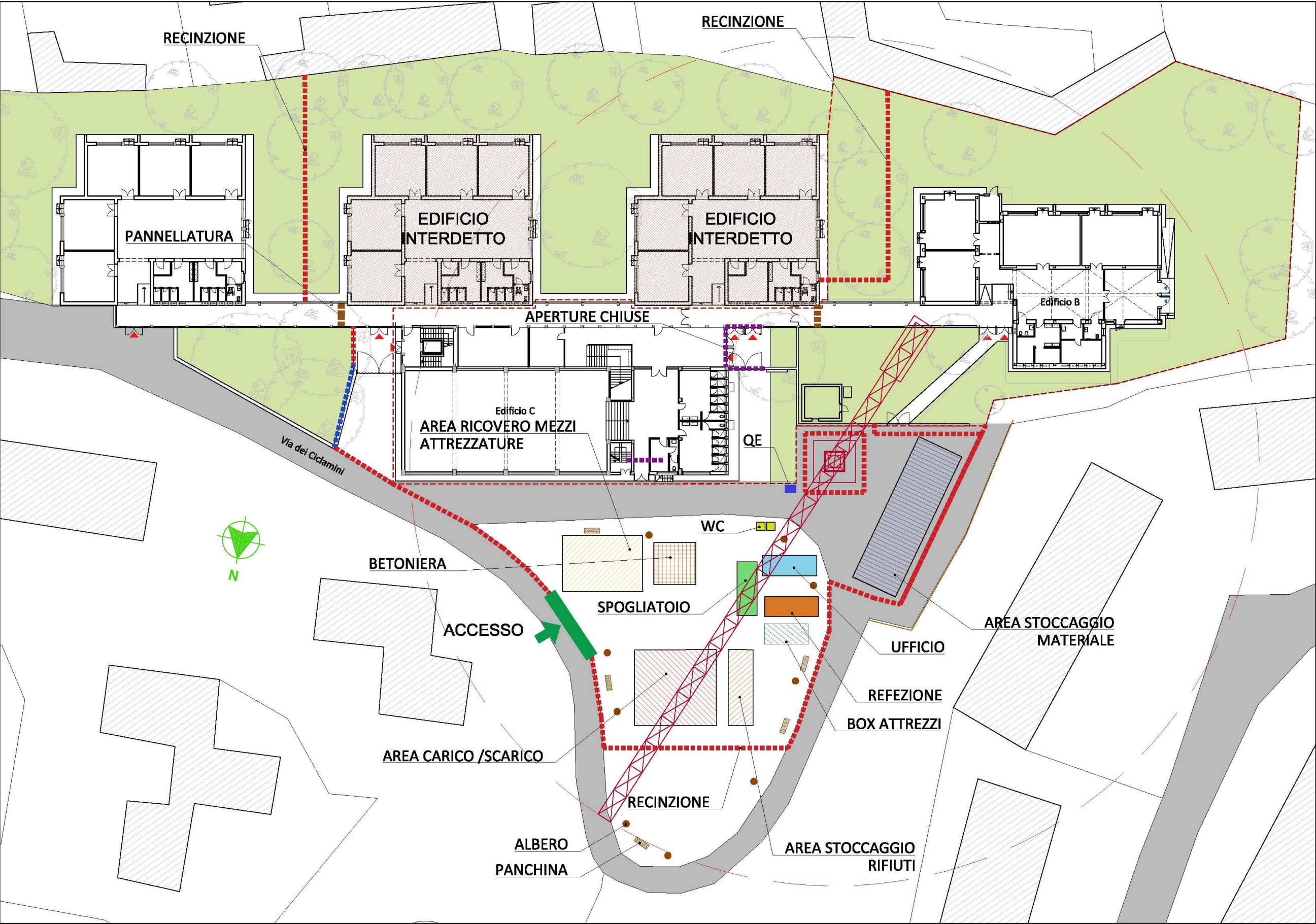
● 6 STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

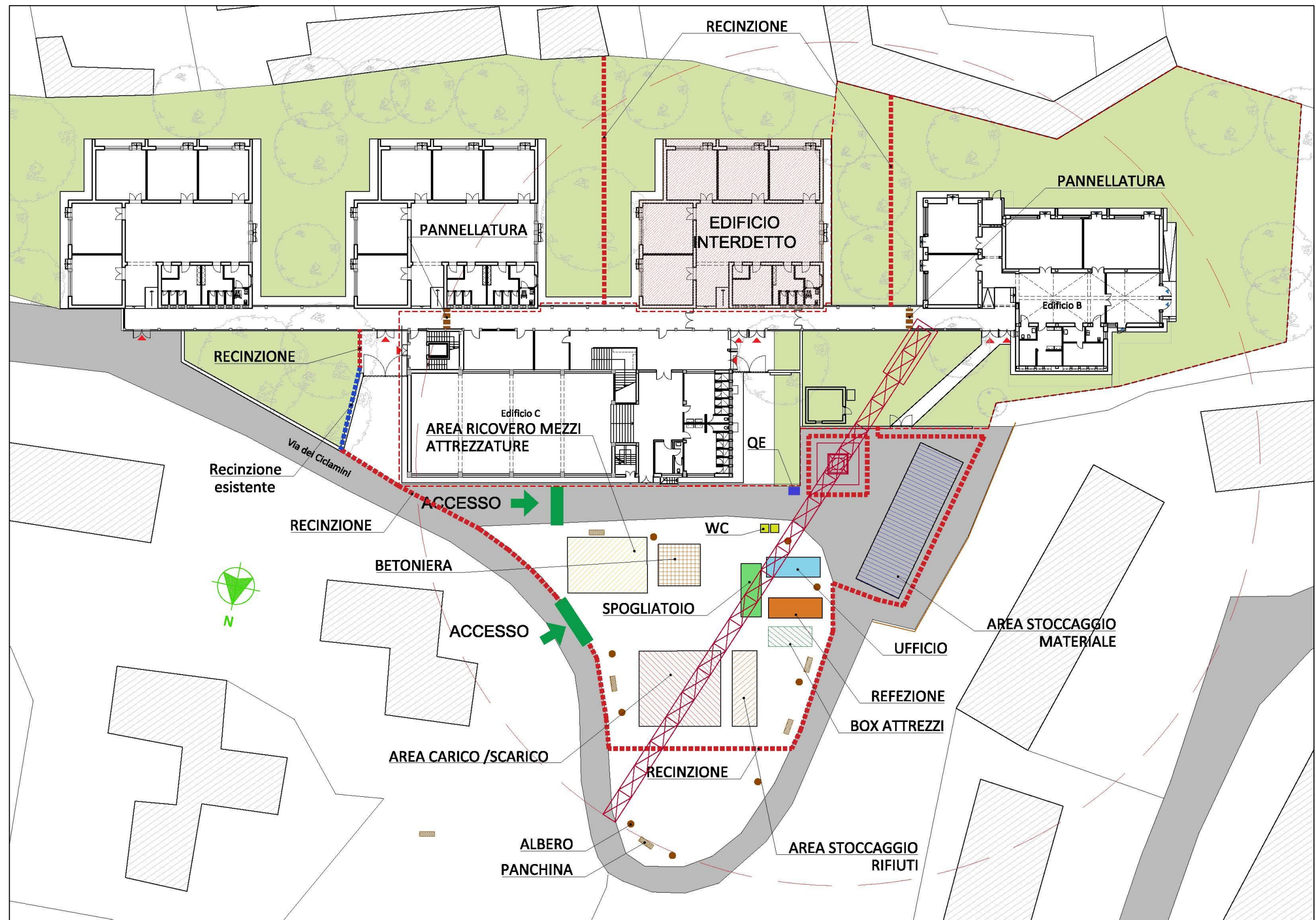
La stima dei costi della sicurezza riguarda procedure, apprestamenti e attrezzature che non sono strettamente necessarie all'esecuzione dell'opera (e che quindi sono compensate con i prezzi unitari da parte della Direzione Lavori), ma che sono indispensabili, a fronte della valutazione dei rischi effettuata nel presente Piano, alla esecuzione delle varie lavorazioni in condizioni di sicurezza. Le voci di costo saranno inoltre valutate per la quota parte, ritenuta dal Coordinatore per la Progettazione, relativa alla sicurezza del cantiere. Il restante onere è da ritenersi compreso nei compensi riconosciuti dalla Direzione Lavori in contabilità ordinaria per le singole lavorazioni in cui gli apprestamenti, attrezzature e DPI computati sono utilizzati.

Tutti gli oneri individuati sono comprensivi degli eventuali maggiori costi che l'Impresa dovrà sostenere per garantire la sicurezza dei lavoratori addetti (dispositivi di protezione individuali o collettivi), per i ritardi nella realizzazione delle opere, per l'allestimento di eventuali opere accessorie di servizio, per la maggiore informazione o formazione specifica dei lavoratori addetti o in qualsiasi modo coinvolti.

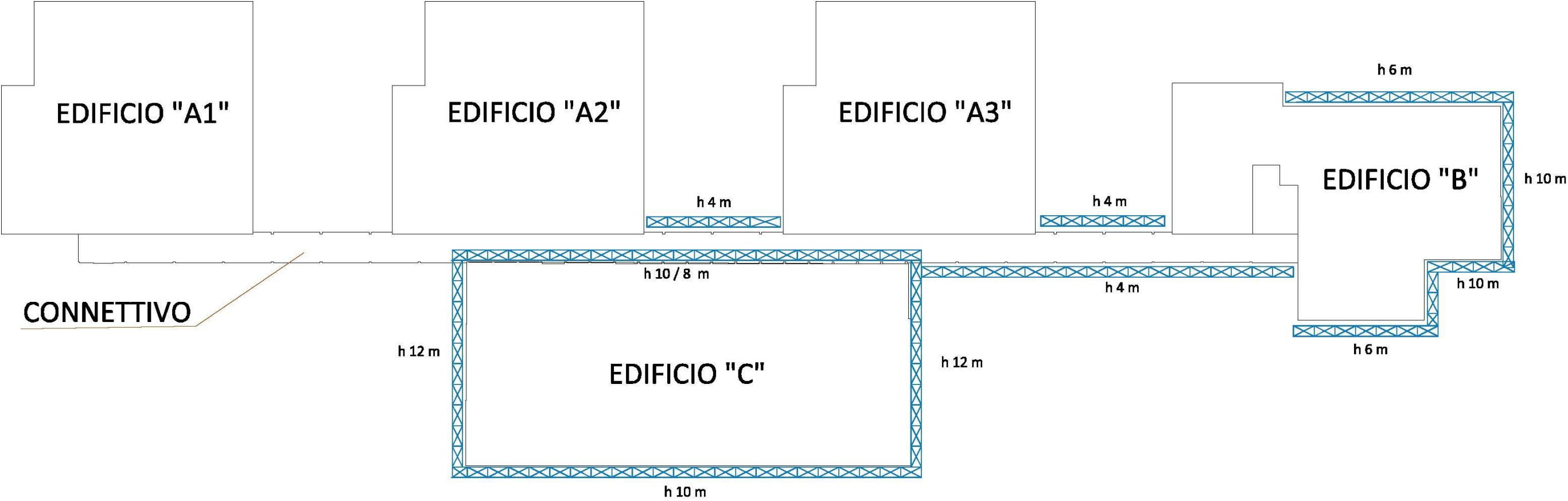
Il costo totale della sicurezza è stato stimato in € 136.800,00 (vedi Fascicolo R05a).







SCHEMA POSIZIONAMENTO PONTEGGI



FASI LAVORATIVE durata dei lavori - 28 mesi -840 giorni Inizio lavori giugno 2023	MESI																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
FASE 1 Demolizioni e ricostruzioni dell'edificio B - demolizione di porzione di connettivo e ricostruzione del connettivo in corrispondenza dell'ingresso dell'edificio B.	mag-23	giu-23	lug-23	ago-23	set-23	ott-23	nov-23	dic-23	gen-24	feb-24	mar-24	apr-24	mag-24	giu-24	lug-24	ago-24												
FASE 2 Spostamento Quadro Elettrico Generale. Demolizioni edificio C. Demolizione porzione connettivo rimanente. Realizzazione strutture in c.a. edificio C. Realizzazione Sottocentrale e collegamento a tutti gli edifici. Realizzazione "connettivo A".														giu-24	lug-24	ago-24	set-24	ott-24										
FASE 3 Consolidamento strutture edificio C. Realizzazione copertura edificio C. Realizzazione struttura connettivo. Impianti e finiture.																		ott-24	nov-24	dic-24	gen-25	feb-25	mar-25	apr-25	mag-25	giu-25	lug-25	ago-25

[illegible]

FASE 2	SETTIMANE																							
	57	58	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	70	71	72	73	74	75	76	77				
Modifica allestimento cantiere																								
Spostamento QE generale																								
Rimozione di due vasche in eternit																								
Rimozione, protezione e sezionamento impianti																								
Demolizioni connettivo e edificio C																								
Realizzazione solaio piano seminterrato nella porzione di edificio C completamente demolito																								
Realizzazione strutture relative alla porzione di edificio C oggetto di completa demolizione																								
Realizzazione tamponature sottocentraleSottocentrale																								
Realizzazione tramezzi Sottocentrale																								
Realizzazione massetti e pavimenti Sottocentrale																								
Realizzazione infissi Sottocentrale																								
Tinteggiatura interna sottocentrale																								
Realizzazione impianto idrico sanitario																								
Realizzazione impianto elettrico Sottocentrale																								
Realizzazione impianto meccanico Sottocentrale e collegamenti agli altri edifici																								
Realizzazione impianto antincendio Sottocentrale																								
Realizzazione fondazioni "connettivo A"																								
Realizzazione struttura in acciaio "connettivo A"																								
Realizzione solaio "connettivo A"																								
Realizzione copertura "connettivo A"																								
Realizzazione sistema anticaduta "connettivo A"																								
Realizzazione massetto e pavimentazione "connettivo A"																								
Realizzazione tamponature "connettivo A"																								
Realizzazione infissi "connettivo A"																								

[illegible]

7. Protezione contro i fulmini. Valutazione del rischio per strutture metalliche di cantiere (DLgs 81/08, DPR 462/01)

SCOPO DEL DOCUMENTO

Questo documento contiene:

- la relazione sulla valutazione dei rischi dovuti al fulmine ai sensi del DLgs 81/08, art. 29;
- la scelta delle misure di protezione ove necessarie come richiesto dal DLgs 81/08, art. 84.

NORME TECNICHE DI RIFERIMENTO

Questo documento è stato elaborato con riferimento alle seguenti norme:

- CEI EN 62305-1
Protezione contro i fulmini. Parte 1: Principi generali (Febbraio 2013)
- CEI EN 62305-2
Protezione contro i fulmini. Parte 2: Valutazione del rischio (Febbraio 2013)
- CEI EN 62305-3
Protezione contro i fulmini. Parte 3: Danno materiale alle strutture e pericolo per le persone (Febbraio 2013)
- CEI EN 62305-4
Protezione contro i fulmini. Parte 4: Impianti elettrici ed elettronici nelle strutture (Febbraio 2013)
- CEI 81-29
Linee guida per l'applicazione delle norme CEI EN 62305 (Maggio 2020)
- CEI EN IEC 62858
Densità di fulminazione. Reti di localizzazione fulmini (LLS) - Principi generali (Maggio 2020)

DATI INIZIALI

Densità annua di fulmini a terra

La densità annua di fulmini a terra per kilometro quadrato nella posizione in cui è ubicata la struttura vale $N_g = 3,75$ fulmini/km² anno

Caratteristiche del ponteggio e ambientali

Le dimensioni massime del ponteggio sono:

Lunghezza ponteggio (m): 110

Larghezza ponteggio (m): 1

Altezza ponteggio (m): 12

Tipo suolo: Erba

Coefficiente di posizione: altezza ponteggio maggiore a quella dell'edificio o degli oggetti circostanti ($C_d = 0.5$)

Protezioni contro le tensioni di contatto e di passo: nessuna

VALORI DI RISCHIO

Componente di rischio calcolata relativa alle tensioni di contatto e di passo $R_A: 2,28E-6$

Valore di rischio tollerato dalla norma $R_T: 1,00E-5$

CONCLUSIONI

Considerato (con riferimento alla fulminazione diretta) che:

- il ponteggio in questione non contiene materiali combustibili, né infiammabili e quindi la componente di rischio relativa ad incendi ed esplosioni è nulla ($R_B = 0$);
- si assume, in conformità alla norma CEI EN 62305-2, un valore medio del danno per tensioni di contatto e di passo L_t pari a 0,01;

si attesta che il suddetto ponteggio presenta un rischio relativo al fulmine, valutato ai sensi del DLgs 9/4/08 n. 81, art. 29, in conformità con la norma CEI EN 62305-2, accettabile e dunque non necessita di protezione contro le scariche atmosferiche ai sensi del DLgs 9/4/08 n. 81, art. 84. Conseguentemente, non ricorre l'obbligo di denuncia all'Asl/Arpa e all'Inail dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche (messa a terra) di cui al DPR 22/10/01 n. 462, art. 2. Infine, non sussiste l'obbligo per il datore di lavoro di far sottoporre a verifica periodica i dispositivi in questione da parte dell'Asl/Arpa o di un organismo abilitato, secondo le modalità e frequenza di cui all'art. 4 dello stesso decreto.



VALORE DI N_G

(CEI EN 62305 - CEI EN IEC 62858)

$$N_G = 3,75 \text{ fulmini / (anno km}^2\text{)}$$

POSIZIONE

Latitudine: **42,546985° N**

Longitudine: **12,652538° E**

INFORMAZIONI

- Il valore di N_G è riferito alle coordinate geografiche fornite dall'utente (latitudine e longitudine, formato WGS84). E' responsabilità dell'utente verificare l'affidabilità degli strumenti utilizzati per la rilevazione delle coordinate stesse, ivi inclusi la precisione e l'accuratezza di eventuali rilevatori GPS utilizzati per rilevazioni sul campo.
- I valori di N_G derivano da rilevazioni ed elaborazioni effettuate secondo lo stato dell'arte della tecnologia e delle conoscenze tecnico-scientifiche in materia.
- Il valore di N_G dipende dalle coordinate inserite. In uno stesso Comune si possono avere più valori di N_G .
- Piccole variazioni delle coordinate possono portare a valori diversi di N_G a causa della natura discreta della mappa ceramica.
- I dati forniti da TNE srl possiedono le caratteristiche indicate dalla norma CEI EN IEC 62858 per essere utilizzati nella analisi del rischio prevista dalla norma CEI EN 62305-2.
- I valori di N_G forniti sono di proprietà di TNE srl. Senza il consenso scritto da parte della TNE, è vietata la raccolta e la divulgazione dei suddetti dati, anche a titolo gratuito, sotto qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo.

VALIDITA' TEMPORALE

- Il valore di N_G riportato sul presente attestato, in accordo con la norma CEI EN IEC 62858, art. 4.3, dovrà essere rivalutato a partire dal 1° gennaio 2027.

Coordinate in formato decimale (WGS84)

Indirizzo: Coordinate manuali

Latitudine: 42,546985

Longitudine: 12,652538



8. Piano di Sicurezza Particolareggiato (2.1.2 c, e, f, 2.2.3, 2.2.4 All. XV D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)

• PREMESSA

Il presente Piano Particolare di Sicurezza vuole rappresentare un documento di consultazione utile al personale impiegato nel cantiere per individuare in modo semplice ed immediato le norme comportamentali da adottare nell'effettuazione delle varie lavorazioni in condizioni di sicurezza.

Esso è strutturato in SCHEDE DI LAVORAZIONE ciascuna delle quali riporta:

1. Descrizione della lavorazione: breve descrizione dei lavori previsti nella scheda e degli altri eventuali interventi ad essi collegati;
2. Attrezzature: elenco sommario di attrezzature e macchinari che si ipotizza essere necessari all'esecuzione delle opere descritte nella scheda. Tale elenco deve essere ripreso e specificato con maggior dettaglio nel Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'Impresa;
3. Rischi lavorativi: descrizione dei rischi principali valutati dal Coordinatore Esecuzione Lavori connessi alle lavorazioni esaminate (e quindi da tenerne conto nel Piano Operativo di Sicurezza) e all'interazione con altre attività di cantiere;
4. Provvedimenti da adottare: procedure di lavoro, apprestamenti ed attrezzature che devono essere adottate per l'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza;
5. Note: eventuali ulteriori prescrizioni inerenti le lavorazioni, la condotta del cantiere o altre annotazioni ritenute importanti ai fini dell'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza.

È importante evidenziare come in molti casi si avrà sovrapposizione temporale di diverse lavorazioni che potranno talvolta generare problemi di interazione tra le stesse. Questi aspetti rivestono una grande importanza dal punto di vista della sicurezza e un buon Piano non può certamente prescindere dal prenderli in considerazione. D'altro canto, spesso le interazioni dei lavori risultano difficilmente valutabili in fase progettuale. In questo Piano il problema è stato affrontato nella parte generale riportata in precedenza dove si è cercato di prendere in considerazione tutti i possibili problemi che potranno insorgere col procedere dei lavori.

Si tiene comunque a sottolineare che questo aspetto della sicurezza potrà essere affrontato nel modo migliore solo nel corso della realizzazione delle opere con una continua ed attenta collaborazione tra tutti i soggetti impiegati nel cantiere. La promozione di tali attività da parte del Datore di Lavoro nei confronti dei propri dipendenti risulta pertanto un requisito essenziale per garantire le condizioni di sicurezza del cantiere per tutto il tempo necessario per la realizzazione delle opere.

Una considerazione importante riguarda il fatto che, per ridurre il più possibile il Piano e permetterne una migliore e più agevole consultazione, si sono evitate inutili ripetizioni dei provvedimenti da adottare relativi alle varie lavorazioni. Ad esempio, nelle operazioni di allestimento del cantiere potrebbe essere necessario effettuare operazioni di scavo; i provvedimenti necessari all'esecuzione di questi in condizioni di sicurezza non saranno però ripetuti nella scheda relativa alle operazioni di allestimento del cantiere poiché già presenti nell'apposita scheda. Si raccomanda quindi all'utente di consultare tutte le schede che possono riguardare la lavorazione effettuata e non solo quelle che la riguardano direttamente.

• ALLESTIMENTO DEL CANTIERE E PRESCRIZIONI GENERALI

Descrizione delle Lavorazioni

Le operazioni di allestimento del cantiere prevedono la realizzazione di diverse opere in un contesto planimetrico con aree assegnate in sede di progetto. Il cantiere deve tenere conto dell'attività scolastica.

In particolare, nel cantiere oggetto del presente Piano, dovranno essere allestite le seguenti opere:

RECINZIONE E ALTRE OPERE DI SEPARAZIONE DEL CANTIERE DALL'ESTERNO

Il cantiere risulta sostanzialmente già recintato dalla recinzione della scuola secondaria di secondo grado. Le aree di lavoro dovranno essere recintate e delimitate con pannelli metallici mobili fissati a basi di cemento di opportune dimensioni in modo da separare il cantiere dalle aree di transito fruibili dal personale non addetto ai lavori.

Piano di Sicurezza e Coordinamento (art. 100 D.Lgs. 81/08 e succ. modif.)

L'area logistica di cantiere che si trova all'esterno del plesso scolastico dovrà essere delimitata con recinzione in pannelli metallici mobili fissati a basi di cemento di opportune dimensioni. L'Impresa dovrà inoltre provvedere al mantenimento della recinzione stessa in condizioni ottimali per tutta la durata dell'intervento. Le parti mobili delle recinzioni devono essere periodicamente controllate e, se necessario, movimentate al termine di ogni turno lavorativo.

Dovranno essere realizzate pannellature in legno all'interno della scuola per separare nettamente le aree di cantiere dalle restanti aree oggetto di attività scolastica.

ZONE DI STOCCAGGIO MATERIALI D'USO

I materiali d'uso devono essere posizionati in un luogo da non intralciare i movimenti e il lavoro all'interno del cantiere. I materiali e le attrezzature vanno inoltre posti su superfici di appoggio sicure che non presentino pericoli di scivolamento, crollo o sprofondamento.

IMPIANTI DI CANTIERE

Gli impianti elettrici di cantiere devono essere installati solo dopo una accurata programmazione che stabilisca l'ubicazione dei quadri in funzione della disposizione prevista delle macchine utilizzatrici. L'installazione dei quadri, e in generale di tutto l'impianto elettrico, dovrà essere fatta tenendo conto dei pericoli derivanti dai contatti accidentali con elementi sotto tensione.

ACCESSI AL CANTIERE E VIABILITÀ

Le vie di accesso al cantiere dovranno essere stabilite tenendo in considerazione del regolare svolgimento dell'attività della scuola secondaria di secondo grado, del tipo di mezzi adoperati, dei materiali che dovranno essere movimentati, dell'ubicazione delle varie lavorazioni e degli spostamenti degli operai. Il transito dei mezzi di lavoro deve essere opportunamente segnalato.

Tutta la viabilità e gli accessi di cantiere dovranno essere comunque concordati / coordinati con il Coordinatore Esecuzione Lavori e con i responsabili delle attività della scuola secondaria di secondo grado.

Sarà cura del CSE, prima dell'inizio dei lavori verificare con i responsabili della scuola, con il DL e con l'impresa gli aspetti logistici del cantiere e se necessario provvedere alla loro modifica.

Rischi Lavorativi

Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo

Caduta di materiali dall'alto

Dolori o lesioni provocati da movimentazione manuale dei carichi

Investimento da parte dei mezzi

Tagli, punture e lacerazioni causati da elementi taglienti

Elettrocuzione

Provvedimenti da Adottare

La recinzione del cantiere dovrà essere mantenuta in buono stato per tutta la durata del cantiere (ivi compresi gli accessi al cantiere stesso);

La manutenzione del cantiere dovrà essere effettuata costantemente durante tutto il periodo dei lavori e dovrà riguardare in particolare la rimozione dei materiali ingombranti ed infiammabili quali scarti di lavorazioni, residui di imballaggi dei materiali, materiali di risulta di demolizioni.

Note

Si fa notare che questa sezione non prende in considerazione molti rischi e le misure conseguenti riguardanti tipi di lavorazioni previsti in altre parti del presente Piano. Ad esempio può essere necessario effettuare lavorazioni di carpenteria, opere stradali o piccoli getti già in fase di allestimento del cantiere. Le prescrizioni relative a tali lavorazioni non sono trattate nel presente paragrafo ma in quelli ad esse specificamente dedicate. Comunque, non per questo tali prescrizioni non devono essere soddisfatte già dalle fasi di allestimento del cantiere di intervento.

• GRU DI CANTIERE

Descrizione

Nel cantiere è previsto l'utilizzo della gru per la movimentazione di materiali.

Attrezzature

Gru

Rischi Lavorativi

Caduta materiali dall'alto

Rovesciamento della gru

Collasso della gru

Rottura delle funi di sollevamento

Cattivo funzionamento dei dispositivi di sicurezza

Provvedimenti da Adottare

La gru dovrà essere manovrata da personale debitamente formato.

Verificare la consistenza e l'idoneità del piano di posa.

Scegliere l'imbracatura idonea in base alle caratteristiche del carico (dimensioni, peso, tipo di materiale, ecc.).

Per evitare la caduta dei carichi a causa delle oscillazioni durante le fasi di sollevamento, i carichi devono essere imbracati con il sistema a "strozzo".

Non superare i carichi massimi consentiti dalla gru e dalle imbracature utilizzate.

I carichi di grandi dimensioni devono essere sempre guidati da operatori a terra, mediante l'impiego di apposite funi o guide.

Non sollevare persone.

Il personale addetto al sollevamento del carico ed alla sua imbracatura deve indossare l'elmetto di protezione.

La ditta utilizzatrice deve fare adeguata formazione al proprio operatore affinché durante l'operatività il carico sollevato non esca mai dalle aree di cantiere e inoltre deve definire i percorsi di sollevamento in modo tale da evitare di sorvolare zone già adibite ad altre lavorazioni, che avranno quindi la precedenza sull'attività della gru stessa.

Non sollevare con la gru carichi passando sopra luoghi ove transitano persone o mezzi o dove sono in corso lavorazioni, qualora questo dovesse accadere tali luoghi devono essere protetti da idonee strutture.

Note

• CASSERATURA ED ARMATURA GETTI

Descrizione delle Lavorazioni

Questa fase dei lavori riguarda l'esecuzione di casseri ed allestimento di ferri di armatura in preparazione dei getti per la realizzazione delle opere in c.a..

Attrezzature

Autocarri per trasporto materiali

Ponteggio, trabattello

Scale

Attrezzi di uso corrente

Sega circolare

Piegaferri

Sega per il ferro

Saldatrice elettrica o cannello ossiacetilenico

Rischi Lavorativi

Movimentazione manuale dei carichi

Ipoacusia da rumore

Investimento da autocarri

Elettrocuzione

Lesioni su varie parti del corpo

Scivolamenti, cadute a livello

Caduta personale dall'alto

Caduta di materiali dall'alto

Provvedimenti da Adottare

Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature.

Nei lavori eseguiti ad una altezza sup. a m 2 allestire idonee opere provvisorie dotate di parapetti regolamentari atte ad eliminare il pericolo di caduta di persone e di cose. Tali parapetti, o altri dispositivi di protezione equivalenti (cinture di sicurezza e funi di trattenuta, segnalazione delle aree interdette alla presenza dei lavoratori poiché in fase di completamento per quanto riguarda le opere di allestimento dei dispositivi di protezione collettivi) dovranno essere realizzati anche nei luoghi ad altezza inferiore a m 2 qualora la superficie sottostante presenti particolari pericoli a fronte in caso di caduta del personale (quali ferri di ripresa, depositi di materiali, terreno sconnesso o con presenza ostacoli, ecc.).

Tutte le aree sottostanti gli impalcati utilizzati per l'armatura delle strutture in c.a. e soggetti al pericolo di eventuali crolli delle strutture stesse, dovranno essere interdetti alla presenza degli altri lavoratori del cantiere a mezzo di opportuni sbarramenti e/o segnalazioni con nastro colorato.

Durante la movimentazione delle tavole di legno, dei puntelli e di altro materiale controllare sempre che lo stesso sia inclinato in avanti per non investire gli altri lavoratori.

Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali; la protezione dovrà essere sempre effettuata con intavolato sopra i ferri nel caso vi sia il pericolo di caduta dall'alto dei lavoratori sui ferri stessi.

I percorsi ed i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione.

Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti.

Ogni qualvolta il carico è superiore a 30 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono essere adottate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).

Le operazioni di sollevamento del ferro devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche.

Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare.

Non iniziare alcuna operazione di disarmo in mancanza di apposita autorizzazione del Direttore dei Lavori.

Si riportano i tempi indicativi per iniziare la rimozione dei casseri dal momento del getto di calcestruzzo, non computando le eventuali giornate di gelo: circa tre giorni per le sponde delle casseforti delle travi, circa dieci giorni per le solette di modesta luce, almeno ventiquattro giorni per travi, archi e volte, almeno ventotto giorni per solai e

strutture a sbalzo, lasciare ancora per qualche tempo dopo il disarmo, alcuni puntelli nelle zone più sollecitate, per quanto riguarda le solette e le travi, Procedere alle operazioni di disarmo con molta cautela e per gradi, onde evitare che azioni troppo dinamiche causino lesioni alla struttura: eliminare, dapprima, i puntelli intermedi, poi quelli di estremità adiacenti alle strutture portanti ed infine quelli che sorreggono le strutture principali portanti.

Vietare di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno, qualora sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei.

Predisporre la protezione delle aperture dei solai già in fase di realizzazione della struttura: nel caso tali protezioni debbano essere rimosse temporaneamente per specifiche lavorazioni, esse dovranno essere prontamente ripristinate non appena possibile.

Realizzare le protezioni di botole e di aperture prospicienti il vuoto in modo da permettere le casserature, il getto ed il disarmo, senza la loro rimozione; in alternativa chiudere le aperture nei solai con tavolato solidamente fissato e calpestabile.

Vietare l'accesso alla zona interessata dalle operazioni di disarmo, mediante segnalazione ed opportuni sbarramenti, fino a quando tale disarmo sarà in corso e non saranno terminate tutte le operazioni di pulizia e di riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, ecc..

Impedire che i casseri cadano sui posti di passaggio, mediante la realizzazione di idonei sbarramenti od altri opportuni accorgimenti.

Effettuare le operazioni di carico e scarico dei materiali assicurandosi sempre della stabilità del mezzo e del terreno su cui si opera;

Effettuare la protezione dei ferri di ripresa emergenti dai getti con apposizione di opportuni cappucci in plastica.

Note

• SOLLEVAMENTO E GETTO DEL CLS

Descrizione delle Lavorazioni

Nel cantiere oggetto di questo piano dovranno essere effettuate operazioni di sollevamento e getto del calcestruzzo per il consolidamento dei solai e per la realizzazione delle opere in c.a..

Queste operazioni presentano pericoli per lo più derivanti da un non corretto utilizzo dei macchinari impiegati per effettuare le varie operazioni. Si raccomanda pertanto, come indicazione generale, di usare sempre i macchinari nei limiti imposti dal costruttore e dalle condizioni in cui si opera. Mantenerli inoltre sempre in buono stato con regolari operazioni di pulizia e manutenzione.

Attrezzature

Betoniera a bicchiere

Autobetoniera

Pompa per il getto del CLS

Ponteggio, trabattello, scale

Attrezzi di uso corrente

Rischi Lavorativi

Lesioni su varie parti del corpo

Movimentazione manuale dei carichi

Investimento da autocarri, macchine movimento terra o pala meccanica

Inalazione di polveri e fibre

Caduta personale dall'alto

Caduta di materiali dall'alto

Scivolamenti, cadute a livello

Investimento da getti o schizzi

Provvedimenti da Adottare

I ponteggi di servizio allestiti per la preparazione dei getti, dovranno avere idonea resistenza a resistere alle spinte generate dai puntellamenti dei getti.

Effettuare la protezione dei ferri di ripresa emergenti dai getti con apposizione di opportuni cappucci in plastica, parapetti protettivi o segnalazione della presenza degli stessi ad una distanza non inferiore a m 2. La protezione dovrà essere sempre effettuata con intavolato sopra i ferri nel caso vi sia il pericolo di caduta dall'alto dei lavoratori sui ferri stessi (per la presenza, ad esempio, di ponteggi o trabattelli in prossimità, altre strutture o aperture nel vuoto dai locali in allestimento).

Nel caso venga utilizzata una pompa per il getto del CLS, accertarsi preventivamente del suo corretto funzionamento. Disporre inoltre adeguate opere provvisorie per eliminare il rischio di cadute per contraccolpi della pompa. Evitare di lasciare incustodito il tubo flessibile terminale della pompa i cui contraccolpi improvvisi potrebbero colpire gli operatori.

Le operazioni di getto dei solai dovranno essere sempre precedute da una verifica del corretto posizionamento ed efficienza dei puntellamenti del solaio stesso. La zona sottostante i solai gettati dovranno essere sempre interdette con opportune segnalazioni a tutto il personale del cantiere.

Note

• DEMOLIZIONI

Descrizione delle Lavorazioni

Il lavoro in oggetto prevede lavori di demolizione all'interno degli edifici B e C, prevede la demolizione totale di una porzione dell'edificio B e di tutta la copertura dei pavimenti, prevede la demolizione totale di parte del connettivo e la demolizione dei camminamenti esterni agli edifici B e C.

In questa voce sono altresì comprese le demolizioni relative alla rimozione degli infissi e degli impianti.

Attrezzature

Pinza

Martello demolitore

Gru

Autocarri per trasporto materiali

Sega a disco diamantato

Flex

Martello pneumatico

Saldatrice elettrica o fiamma ossiacetilenica

Bombola e cannello

Attrezzi d'uso comune

Rischi Lavorativi

Caduta materiale dall'alto

Caduta personale dall'alto

Seppellimento

Movimentazione manuale dei carichi

Ipoacusia da rumore

Investimento

Elettrocuzione

Lesioni su varie parti del corpo

Inalazione di polveri o fibre

Vibrazioni

Scivolamenti, cadute a livello

Provvedimenti da Adottare

Verificare la possibile presenza di impianti. Prima di procedere alle demolizioni togliere l'alimentazione dell'impianto elettrico ove presente. Durante la demolizione dei tramezzi dovrà essere interdetta l'area retrostante alle lavorazioni nella quale dovranno essere spinti i materiali rimossi (area interdetta alla presenza di altri lavoratori).

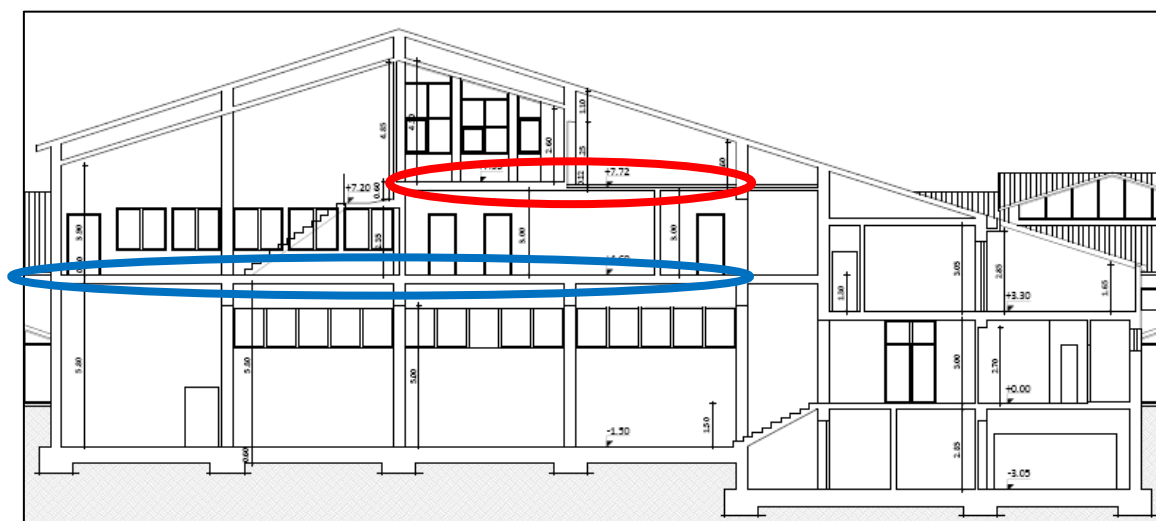
I materiali rimossi devono essere prontamente allontanati dal cantiere e conferiti a idoneo impianto di recupero o discarica.

La realizzazione delle aperture sulle murature esterne dovrà essere effettuata dall'esterno verso l'interno utilizzando il ponteggio.

Effettuare le operazioni di carico e scarico dei materiali assicurandosi sempre della stabilità del mezzo.

Nella zona interessata dalle demolizioni devono essere vietati la sosta e il transito.

Prima di procedere con le demolizioni demolizione dell'edificio C dovrà essere realizzato un sottoponte al di sotto del solaio a quota 7.72 evidenziato in rosso nell'immagine seguente e dovrà essere pontellato il solaio a quota 4.60 evidenziato in blu nell'immagine seguente; l'estradosso del solaio a quota 4.60 sarà protetto con tavole di legno.



Le demolizioni riguardanti l'edificio C si ipotizza vengano effettuate mediante l'utilizzo della pinza. Per quanto riguarda la demolizione della porzione di edificio C oggetto di completa demolizione dovrà realizzata partendo dalla copertura a scendere. Si procederà analogamente per quanto riguarda la demolizione della restante parte di copertura dell'edificio C e delle opere sottostanti.

Una volta completate le demolizioni mediante pinza nell'edificio C tutte le zone prospicienti il vuoto dovranno essere parapettate.

Per quanto riguarda la demolizione del connettivo dovrà essere realizzata un'idonea protezione degli impianti non oggetto di intervento.

Note Nel POS va indicata specificatamente la modalità realizzativa delle demolizioni e i relativi provvedimenti da adottare ai fini della sicurezza.

L'impresa dovrà redigere il Piano delle Demolizioni

La rimozione delle vasche in eternit dovrà essere effettuata da impresa autorizzata.

• **LAVORI IN QUOTA**

Descrizione delle Lavorazioni

Tutte le lavorazioni eseguite da piano stabile, inteso come superficie piana posta in elevazione, ad altezza maggiore di 2 m dal piano terra quali:

Lavori in copertura

Lavori in facciata

Lavori in prossimità di aperture prospicienti il vuoto.

Opere in cartongesso

Impianti

Attrezzature

Ponteggi

Trabattelli

Scale

Rischi Lavorativi

Caduta personale dall'alto

Caduta di materiali dall'alto

Lesioni su varie parti del corpo

Scivolamenti, cadute a livello

Provvedimenti da Adottare

Il personale presente in cantiere deve essere adeguatamente informato e formato sui rischi di caduta dall'alto, sulle misure comportamentali, sulle procedure da seguire e sull'uso delle attrezzature.

Il personale incaricato alle attività di montaggio e smontaggio del ponteggio deve avere una formazione specifica.

Il lavoratore preposto alle attività di sorveglianza e controllo deve avere una formazione specifica.

I lavoratori incaricati ad indossare DPI di 3° Categoria (imbragatura anticaduta) devono avere una formazione specifica.

Il montaggio del ponteggio è affidato a lavoratori autorizzati, nel rispetto del Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PIMUS).

Per gli interventi di recupero dei lavoratori in caso di caduta dall'alto sono disponibili DPI di salvataggio.

Idoneità specifica per i lavori in quota di tutti i lavoratori impiegati nella fase.

Il montaggio dei parapetti di trattenuta è effettuato da lavoratori autorizzati, nel rispetto delle istruzioni e degli schemi contenuti nel manuale d'uso.

Controllo sanitario dei lavoratori con accertamenti mirati al controllo di abuso dipendenza da alcol e assunzione di sostanze psicotrope e stupefacenti, considerata l'interazione che un eventuale abuso può avere con la mansione a rischio.

Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio è effettuato sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

Controlli di sorveglianza per verificare il mantenimento in efficienza del ponteggio e dei parapetti di trattenuta.

Controlli di sorveglianza sul corretto utilizzo dei DPI anticaduta.

Note

Allestimento di Ponteggio metallico per la realizzazione della chiusura/apertura delle finestre, per il montaggio degli infissi e serramenti e per le lavorazioni inerenti il torrino.

Le coperture sono protette da parapetto esistente.

I castelli di tiro saranno utilizzati per la rimozione e per il conferimento del materiale.

- **MOVIMENTAZIONE E MONTAGGIO DI ELEMENTI DI MASSA RILEVANTE E/O DIFFICILE MOVIMENTAZIONE**

Descrizione delle Lavorazioni

Le lavorazioni esaminate in questo piano prevedono la movimentazione, posa e montaggio di elementi di grande massa e/o difficile movimentazione. Questo riguarda in modo particolare le strutture in acciaio, le baracche di cantiere e le forniture.

Queste lavorazioni presentano una pericolosità molto elevata in quanto sottopongono i lavoratori al rischio di caduta di materiali dall'alto durante le operazioni di sollevamento e movimentazione. Spesso trattasi inoltre di elementi di massa notevole e di difficile imbracatura il cui posizionamento presenta molte difficoltà. Sarà opportuno quindi che tutto il personale impiegato in tali operazioni sia guidato da persona esperta e sia adeguatamente istruita dal Datore di Lavoro sui pericoli cui sono sottoposti.

Attrezzature

Utensili di uso corrente

Autogru

Autocarro e autogrù per il conferimento in cantiere dei materiali

Carrelli

Rischi Lavorativi

Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo

Caduta di materiali dall'alto

Movimentazione manuale dei carichi

Investimento mezzi

Ribaltamento mezzi

Provvedimenti da Adottare

Verificare i mezzi di sollevamento nei confronti del massimo momento ribaltante determinato dallo spostamento dei carichi sospesi tenendo anche conto delle caratteristiche del sottofondo e delle condizioni ambientali (soprattutto della forza del vento).

Nell'area direttamente interessata dalla movimentazione degli elementi di grande massa deve essere vietato l'accesso ai non addetti ai lavori; dovrà essere inoltre impedito il transito delle persone nella zona che potrebbe essere interessata da un'eventuale caduta degli elementi stessi.

Vietare la presenza di personale nel campo di azione delle macchine.

L'imbracatura del carico deve essere eseguita correttamente e con accessori idonei e in buono stato; vanno evitate imbracature realizzate con materiale di fortuna o con cavi o catene di cui non si conosce la portata.

Nel caso in cui debbano essere trasportati macchinari o parti di macchinari, dovranno essere utilizzati i punti di sollevamento e gli accessori previsti dal costruttore.

Se è necessario guidare le brache nella fase iniziale, le mani devono trovarsi in posizione sicura, in punti dove non vi è

contatto fra brache e carico.

Prima di procedere al sollevamento vero e proprio, occorre mettere in tensione il carico, prestando attenzione a non far attorcigliare funi e catene, indi alzarlo di pochi centimetri e verificarne l'equilibratura e la stabilità qualora si utilizzassero dispositivi di presa automatica del carico (magneti, pinze, benne...), bisogna inizialmente sollevare il carico di pochi centimetri, per saggiare la presa.

Per evitare che il carico cominci a ruotare, o per mantenere una determinata direzione o per posizionare il carico nell'area di montaggio, si devono utilizzare attrezzi idonei ricordando che i carichi sospesi non vanno spinti ma, al limite, leggermente tirati con appositi attrezzi (es. asta dotata di uncino finale).

Prima di depositare il carico, bisogna verificare il piano d'appoggio, prevedere adeguati appoggi per sfilare le brache; e una volta appoggiato il carico, occorre allentare il tiro e verificare che il carico rimanga stabile, e successivamente rimuovere le brache.

Qualora si stia accatastando materiali, occorre fare in modo che le cataste siano stabili, evitando impilamenti verticali o, peggio ancora, con parti a sbalzo e il carico deve essere accatastato in modo da poter essere imbracato o liberato senza dover salire sulle cataste.

In tutte le fasi transitorie di montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già assemblate;

Nelle operazioni di montaggio, quando esiste il pericolo di caduta del personale, devono essere adottate le opportune misure di sicurezza: impiego di impalcatura, ponteggio od analoga opera provvisoria o adozione di cintura di sicurezza collegata a fune di trattenuta.

La ditta utilizzatrice deve fare adeguata formazione al proprio operatore affinché durante l'operatività il carico sollevato non esca mai dalle aree di cantiere e inoltre deve definire i percorsi di sollevamento in modo tale da evitare di sorvolare zone già adibite ad altre lavorazioni, che avranno quindi la precedenza sull'attività della gru stessa.

Non sollevare carichi passando sopra luoghi ove transitano persone o mezzi o dove sono in corso lavorazioni, qualora questo dovesse accadere tali luoghi devono essere protetti da idonee strutture.

Non si devono abbandonare carichi sospesi al mezzo di sollevamento.

Note

Le prescrizioni effettuate nel presente paragrafo dovranno essere applicate anche a tutti i lavori di movimentazione di pacchi di materiali necessari alle altre opere qualora questi presentino le caratteristiche evidenziate e cioè una grossa massa o difficoltà di movimentazione.

• OPERE IN MURATURA

Descrizione delle Lavorazioni

Questa fase dei lavori riguarda la realizzazione di tramezzi, il consolidamento delle murature e l'esecuzione delle piccole opere in muratura necessario al completamento delle lavorazioni.

Attrezzature

Autocarri per trasporto materiali

Autogrù per il conferimento del materiale nelle zone oggetto di intervento

Attrezzi di uso corrente

Sega circolare e tagliamattoni

Ponteggi, scale, trabattelli ...

Rischi Lavorativi

Movimentazione manuale dei carichi

Ipoacusia da rumore

Elettrocuzione

Lesioni su varie parti del corpo

Caduta personale dall'alto

Caduta di materiali dall'alto

Scivolamenti, cadute a livello

Investimento da getti o schizzi

Provvedimenti da Adottare

Eventuali operazioni di taglio di mattoni o qualsiasi altra lavorazione che comporta una forte produzione di polveri o materiali volatili, dovranno essere effettuate in locali ben areati (se necessario anche artificialmente) ed adottando le misure descritte nel POS dell'Impresa addetta. Tali prescrizioni dovranno essere estese a tutti i lavoratori esposti, anche se di altre Imprese.

Le operazioni di taglio con segna circolare dovranno essere effettuate con la sega presente al piano di lavoro in modo da non dover trasportare materiali tra i vari piani se non occasionalmente.

Qualora si renda necessario l'utilizzo di ponteggi, trabattelli, scale a mano, a forbice od elementi innestati, prestare attenzione alle condizioni del piano su cui questi vengono appoggiati. In particolare, evitare appoggi non piani e con scarsa tenuta (es. prossimità di dislivelli, impalcati di protezione, ecc.).

Le murature dovranno essere realizzate operando da terra per la porzione più bassa e poi da ponti su cavalletti appositamente realizzati. L'area attorno ai ponti di lavoro dovrà essere tenuta sgombra da materiali in modo da non avere superfici di caduta pericolose anche se inferiori a 2 m;

Eventuali murature che necessitino di operare con i piedi in prossimità di zone con pericolo di caduta da altezza superiore a m 2, dovrà essere effettuata solo dopo aver allestito impalcati di lavoro (e protezione contro la caduta dall'alto dei lavoratori) da entrambi i lati delle opere da realizzare.

Note

• REALIZZAZIONE LINEE VITA IN COPERTURA

Descrizione delle Lavorazioni

Il progetto prevede la realizzazione di un sistema anticaduta sulle coperture.

Attrezzature

Attrezzi di uso corrente

Ponteggi

Trapano a mano

Rischi Lavorativi

Movimentazione manuale dei carichi

Ipoacusia da rumore

Elettrocuzione

Lesioni su varie parti del corpo

Scivolamenti, cadute a livello

Caduta di materiali dall'alto

Caduta di personale dall'alto

Inalazione di polveri e fibre

Sostanze allergizzanti

Uso di sostanze tossiche o nocive

Provvedimenti da Adottare

L'allestimento delle linee vita dovrà essere effettuato con la presenza del ponteggio perimetrale a protezione, ponteggio che dovrà avere altezza non inferiore a 1,20 m rispetto al piano di lavoro.

Prima dell'uso di eventuali prodotti chimici per l'esecuzione di ancoraggi consultare le istruzioni del fornitore sui pericoli derivanti dal loro utilizzo, le corrette procedure d'impiego e i sistemi di protezione consigliati.

Prima di effettuare i lavori in copertura, accertarsi che tutti gli eventuali buchi presenti sul solaio siano dotati di parapetto o intavolato di protezione come indicato nel paragrafo relativo all'allestimento dei solai.

Note

- **REALIZZAZIONE DI PARETI E CONTROSOFFITTO IN CARTONGESSO**

Descrizione delle Lavorazioni

Questa fase lavorativa prevede la movimentazione, posa e montaggio dei pannelli in cartongesso utilizzati per la suddivisione interna dei locali e per la realizzazione del controsoffitto mediante pannelli in cartongesso. Questa lavorazione sottopone i lavoratori ai rischi dovuti principalmente al sollevamento e alla movimentazione dei pannelli.

Attrezzature

Utensili di uso corrente

Scale, trabattelli

Flessibile

Trapano elettrico

Rischi Lavorativi

Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo

Scivolamenti, cadute a livello

Movimentazione manuale dei carichi

Ipoacusia da rumore Inalazione di polveri e fibre

Provvedimenti da Adottare

Nell'area direttamente interessata dalla movimentazione e dal montaggio degli elementi deve essere vietato l'accesso ai non addetti ai lavori utilizzando opportuni segnali e protezioni; dovrà essere inoltre impedito il transito delle persone nella zona interessata dal montaggio degli elementi.

In tutte le fasi transitorie di montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già assemblate.

Note

- **ESECUZIONE DI PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI**

Descrizione delle Lavorazioni

Il progetto prevede la realizzazione di pavimenti, di rivestimenti e la posa della guaina bituminosa e della barriera a vapore, I pericoli principali per la salute dei lavoratori derivano da tutte le operazioni di taglio dei materiali impiegati e dalla movimentazione degli stessi.

Attrezzature

Autocarri per trasporto materiali

Autogrù per trasporto e spostamento materiali;

Dumper

Bombola e cannello per guaina

Attrezzi di uso corrente

Sega circolare

Scale, trabattelli

Betoniera e macchine per impastare malte

Flex, tagliamattoni e tagliapavimenti

Rischi Lavorativi

Movimentazione manuale dei carichi

Ipoacusia da rumore

Elettrocuzione

Lesioni su varie parti del corpo

Scivolamenti, cadute a livello

Investimento da getti o schizzi

Caduta di materiali dall'alto

Caduta di persone dall'alto

Inalazione di polveri e fibre

Sostanze allergizzanti

Uso di sostanze tossiche o nocive

Incendio

Esplosione bombole

Ustioni

Provvedimenti da Adottare

I materiali utilizzati per i rivestimenti dovranno essere lavorati in apposita area, preferibilmente a terra e all'aperto, e portati successivamente nel luogo ove ne è prevista l'installazione.

Eventuali operazioni di taglio di materiali o qualsiasi altra lavorazione che comporta una forte produzione di polveri o materiali volatili, dovranno essere effettuate all'esterno.

Le operazioni di taglio con sega circolare dovranno essere effettuate con la sega presente al piano di lavoro in modo da non dover trasportare materiali tra i vari piani se non occasionalmente.

Le operazioni di pulizia, levigatura e taglio delle lastre dovranno essere sempre realizzate a debita distanza da zone interessate da altre lavorazioni.

Prima di utilizzare prodotti chimici o cementizi ed in particolare acidi, sostanze corrosive o contenenti solventi pericolosi (come ad esempio nelle operazioni di lucidatura, verniciatura, pulizia delle pavimentazioni o nell'uso di colle speciali per la posa di rivestimenti), consultare le istruzioni del fornitore sui pericoli derivanti dal loro utilizzo, le corrette procedure d'impiego e i sistemi di protezione consigliati. Di tali prescrizioni dovranno tenere conto non solo il personale addetto all'impiego ma anche tutti gli altri lavoratori eventualmente esposti.

Le lavorazioni da effettuarsi in copertura (posa guaina bituminosa, barriera a vapore, ecc.) dovranno essere precedute dall'allestimento di idoneo ponteggio perimetrale con altezza di almeno 1,20 m superiore rispetto al piano di gronda per la protezione contro la caduta di persone e materiali dall'alto.

L'operatore del cannello a gas deve essere stato sottoposto ad adeguata formazione.

La pulizia del cannello a gas deve essere effettuata con regolarità ed affidata ad un responsabile della manutenzione.

Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale.

Note

• INTONACI E OPERE DA PITTORE

Descrizione delle Lavorazioni

Le operazioni di intonacatura e pittura sono state riunite in un'unica scheda in quanto presentano forti analogie sia a livello operativo che per quanto riguarda i pericoli cui sono sottoposti i lavoratori addetti.

I pericoli maggiori per la salute dei lavoratori che eseguono tali operazioni, sono la caduta e tutti i rischi derivanti dall'uso di sostanze chimiche irritanti, tossiche, nocive o, comunque, dannose per contatto epidermico, inalazione (di solventi soprattutto) o proiezione negli occhi.

Scopo della scheda presente è quello di fornire una serie di indicazioni e prescrizioni, derivati dalla normativa vigente o dall'esperienza personale dello scrivente, che, applicate in cantiere, permettono di ridurre i rischi per i lavoratori.

Attrezzature

Attrezzi di uso corrente

Ponteggi, scale, trabattelli

Betoniera e macchine per impastare malte

Strumenti per deposizione tinte, vernici, smalti, solventi

Rischi Lavorativi

Lesioni su varie parti del corpo

Scivolamenti, cadute a livello

Investimento da getti o schizzi (in particolare negli occhi o nelle vie respiratorie)

Inalazione di polveri e fibre

Sostanze allergizzanti

Uso di sostanze tossiche o nocive

Provvedimenti da Adottare

Prima di utilizzare prodotti chimici o cementizi, consultare le istruzioni del fornitore sui pericoli derivanti dal loro utilizzo, le corrette procedure d'impiego e i sistemi di protezione consigliati. Effettuare inoltre una verifica delle prescrizioni contenute nel Piano Operativo di Sicurezza;

Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente anche ottenuta con impianto di aerazione mantenuto in buone condizioni di funzionamento.

Utilizzare gli apprestamenti come indicato nei manuali d'uso.

Le operazioni di intonacatura a pittura delle pareti eseguite ad altezza superiore a m 2, dovranno essere effettuate da idonee opere provvisorie quali, ad esempio, i ponteggi, scale, trabattelli...

Le aree interessate dall'eventuale caduta di materiali, dovranno essere interdette agli altri lavoratori del cantiere.

Qualora venga utilizzata la spruzzatrice per l'esecuzione di intonaci, il Piano Operativo di Sicurezza dovrà specificare i DPI necessari al suo impiego in condizioni di sicurezza;

Nel caso in cui le sostanze adoperate possano dare origine a esalazioni infiammabili, esplosive o combustibili, devono essere adottate le seguenti misure preventive:

- gli eventuali impianti elettrici esistenti devono essere messi fuori tensione
- le fonti di calore eventualmente esistenti devono essere tenute inattive

- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi
- gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile
- all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Note

• LAVORAZIONI DI CARPENTERIA METALLICA

Descrizione delle Lavorazioni

Le lavorazioni da effettuarsi consistono nel montaggio della struttura della copertura dell'edificio C, nel montaggio della struttura del connettivo e nel montaggio delle ringhiere.

Il personale impiegato nell'esecuzione di dette operazioni, deve prestare particolare attenzione alle lavorazioni eseguite in quota e al pericolo di offese su varie parti del corpo derivanti, quasi ovunque, più dalla movimentazione degli elementi stessi che dalle operazioni di montaggio.

Attrezzature

Gru

Autogru

Autocarri per trasporto materiali

Attrezzi di uso corrente

Ponteggio, trabattelli

Rischi Lavorativi

Movimentazione manuale dei carichi

Ipoacusia da rumore

Elettrocuzione

Scivolamenti, cadute a livello

Caduta personale dall'alto

Caduta di materiali dall'alto

Caduta dall'alto

Inalazione di polveri e fibre

Contusioni abrasioni e tagli su varie parti del corpo

Provvedimenti da Adottare

Dovrà essere inibito l'accesso e il transito nell'area di montaggio per l'intera durata della fase.

Per evitare che gli elementi sospesi comincino a ruotare, o per mantenere una determinata direzione o per posizionare il carico nell'area di montaggio, si devono utilizzare attrezzi idonei ricordando che i carichi sospesi non vanno spinti ma, al limite, leggermente tirati con appositi attrezzi (es. asta dotata di uncino finale); se è necessario guidare le brache nella fase di posizionamento, le mani devono trovarsi in posizione sicura, in punti dove non vi è contatto fra brache e carico.

In tutte le fasi transitorie di montaggio dovrà essere assicurata la stabilità dei singoli elementi e delle parti già assemblate.

Durante tutte le operazioni di montaggio le strutture dovranno essere stabili e gli operatori addetti al montaggio, se sottoposti al pericolo di caduta da altezze superiori a m 2 o con superfici di caduta pericolose, dovranno operare da opere provvisorie appositamente realizzate o, in alternativa, assicurandosi a mezzo di cinture di sicurezza contro il pericolo di caduta dall'alto.

Note Nel POS va indicata specificatamente la modalità realizzativa delle lavorazioni relative alla realizzazione della struttura della copertura dell'edificio C e del connettivo.

• IMPIANTI TECNOLOGICI

Descrizione delle Lavorazioni

I lavori oggetto di questo piano prevedono lavori sull'impianto elettrico, sull'impianto idricosanitario, sullo scarico delle acque nere e sull'impianto di rinnovo aria.

Attrezzature

Autocarro per trasporto materiale

Autogru

Gru

Scavatore

Scale, trabattelli

Attrezzi di uso corrente

Rischi Lavorativi

Movimentazione manuale dei carichi

Elettrocuzione

Scivolamenti, cadute a livello

Caduta personale dall'alto

Caduta di materiali dall'alto

Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo

Tagli

Schiacciamento mani o dita

Esplosione ed incendio

Provvedimenti da Adottare

Vietare la presenza di personale nel campo di azione delle macchine.

Tutte le operazioni di scavo o esecuzione di tracce in murature necessarie all'allestimento degli impianti, dovranno essere precedute da una valutazione dell'eventuale presenza di altre canalizzazioni eventualmente interferenti;

Gli interventi sulle diverse linee e nella stessa zona dovranno essere effettuate in tempi diversi onde evitare i pericoli conseguenti alle interferenze tra i lavori. Ove siano necessari interventi congiunti, tali lavorazioni dovranno essere preceduti da riunioni di coordinamento tra il personale addetto, i responsabili del cantiere e, a sua discrezione, il Coordinatore Esecuzione Lavori in modo da analizzare tutti i possibili pericoli derivanti dalle interferenze;

A lavoro ultimato, prima di dare tensione assicurarsi che tutte le protezioni rimosse durante l'allestimento dell'impianto siano state ripristinate;

Gli installatori e montatori di impianti devono attenersi alle norme di sicurezza e di igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei materiali adoperati e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza;

L'installazione di gruppi illuminanti dovrà essere effettuato operando da idonee opere provvisorie di servizio;

Prima di eseguire lavorazioni sull'impianto elettrico togliere tensione; solo a lavoro ultimato dare tensione all'impianto.

Utilizzare gli apprestamenti come indicato nei manuali d'uso.

Nell'esecuzione della parte elettrica, messa a terra e collegamento macchine, rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (Norme CEI), nonché quanto prescritto nella parte generale del presente piano;

Tutte le operazioni sull'impianto a gas dovranno essere effettuate previa verifica della sconnessione delle stesse dall'alimentazione.

Qualora operatori addetti alla realizzazione degli impianti siano sottoposti al pericolo di caduta da altezze superiori a m 2 o con superfici di caduta pericolose, dovranno operare da opere provvisorie appositamente realizzate o, in alternativa, assicurarsi a mezzo di cinture di sicurezza contro il pericolo di caduta dall'alto.

Note

• MONTAGGIO INFISSI

Descrizione delle Lavorazioni

Nelle opere oggetto di questo piano, deve essere montati gli infissi interni e esterni previsti negli elaborati progettuali.

Le lavorazioni da effettuarsi consistono essenzialmente nella preparazione della parete con fissaggio del telaio, montaggio della porta o finestra, eventuale posizionamento dei vetri e dispositivi di chiusura automatici.

Il personale impiegato nell'esecuzione di detta operazione, deve prestare particolare attenzione alle offese su varie parti del corpo derivanti più dalla movimentazione degli elementi stessi che dalle operazioni di montaggio.

Attrezzature

Autocarro per trasporto materiale

Gru

Autogru

Ponteggi, scale, trabattelli

Attrezzi di uso corrente

Sega circolare

Trapano elettrico

Rischi Lavorativi

Movimentazione manuale dei carichi

Ipoacusia da rumore

Elettrocuzione

Scivolamenti, cadute a livello

Caduta di materiali dall'alto

Caduta di persone dall'alto

Inalazione di polveri e fibre

Contusioni abrasioni e tagli su varie parti del corpo

Provvedimenti da Adottare

Non dev'essere consentito il transito nella zona oggetto di lavorazione e sottostante la stessa.

Tutti gli addetti al montaggio di infissi sottoposti al pericolo di caduta dall'alto superiore a m 2 dovranno essere assicurati, ove non siano già presenti parapetti normali, a mezzo di cinture di sicurezza ancorate a funi di trattenuta.

Effettuare il montaggio delle finestre esterne prima della rimozione dei ponteggi esterni di servizio. È fatto divieto di

operare nell'allestimento degli infissi esterni dall'interno del fabbricato senza alcuna protezione esterna contro la caduta di cose e persone dall'alto.

Qualora si renda necessario l'utilizzo di ponteggi, trabattelli, scale a mano, a forbice od elementi innestati, prestare attenzione alle condizioni del terreno su cui questi vengono appoggiati. In particolare, evitare terreni non piani e con scarsa tenuta.

Note

• MONTAGGIO ALLESTIMENTI

Descrizione delle Lavorazioni

Nelle opere oggetto di questo piano è previsto il montaggio degli allestimenti.

Attrezzature

Attrezzi di uso corrente

Trapano elettrico

Scale, trabattelli

Rischi Lavorativi

Movimentazione manuale dei carichi

Ipoacusia da rumore

Elettrocuzione

Scivolamenti, cadute a livello

Caduta di materiali dall'alto

Inalazione di polveri e fibre

Provvedimenti da Adottare

Non dev'essere consentito il transito nella zona oggetto di lavorazione e sottostante la stessa.

Tutti gli addetti al montaggio se sottoposti al pericolo di caduta dall'alto superiore a m 2 dovranno essere assicurati, ove non siano già presenti parapetti normali, a mezzo di cinture di sicurezza ancorate a funi di trattenuta.

Qualora si renda necessario l'utilizzo di trabattelli, scale a mano, a forbice od elementi innestati, prestare attenzione alle condizioni del terreno su cui questi vengono appoggiati. In particolare, evitare terreni non piani e con scarsa tenuta.

Note

• SMOBILIZZO DEL CANTIERE

Descrizione delle Lavorazioni

Lo smobilizzo del cantiere riguarda in modo particolare la rimozione dell'impianto elettrico, delle recinzioni, delle segnalazioni, delle delimitazioni di aree di lavoro e delle baracche di cantiere e il ripristino delle aree utilizzate.

Attrezzature

Autogrù per la movimentazione dei materiali

Autocarri per trasporto materiali

Attrezzi di uso corrente

Rischi Lavorativi

Movimentazione manuale dei carichi

Investimento

Elettrocuzione

Lesioni personali

Inalazione di polveri o fibre

Caduta di materiali dall'alto

Provvedimenti da Adottare

La rimozione dell'impianto elettrico, deve essere effettuata previa sconnessione dalle alimentazioni all'allaccio con i servizi esterni. L'avvenuta sconnessione dovrà essere segnalata con opportuna cartellonistica o elementi ad alta visibilità al fine di impedire la riconnessione accidentale da parte del personale del cantiere.

Qualora il quadro di sezionamento sia costruito con porta di chiusura munita di serratura, dopo avere disinserito gli interruttori alimentanti i circuiti o le parti di apparecchiature sulle quali si deve intervenire, chiudere a chiave ed estrarre la stessa.

L'impianto di terra deve essere disattivato al termine dello smontaggio dell'impianto elettrico.

La rimozione dei baraccamenti del cantiere dovrà essere effettuato seguendo le prescrizioni riportate precedentemente nel presente Piano.

La rimozione di tutti i macchinari dovrà sempre iniziare dalla sconnessione delle alimentazioni effettuando per ultima la rimozione dell'eventuale messa a terra.

Nello smontaggio dei macchinari o delle postazioni di lavoro, evitare di rimuovere i dispositivi di protezione e di sicurezza. Qualora ciò non possa essere evitato, prendere i provvedimenti necessari a prevenire gli infortuni dei lavoratori addetti.

La rimozione della cartellonistica del cantiere riguardante la sicurezza di impianti e luoghi del cantiere, dovrà essere effettuata per ultima e dopo aver eliminato il pericolo relativo.

Note

9. PROTOCOLLO CONDIVISO SULLE LINEE GUIDA PER LA PREVENZIONE DELLA DIFFUSIONE DEL COVID – 19 NEI CANTIERI

In relazione alla cessazione dello stato di emergenza e alla percentuale di vaccinazione della popolazione nazionale, si ritiene di adottare, ai sensi dell'articolo 10-bis del decreto-legge 22 aprile 2021, n. 52, convertito, con modificazioni, dalla legge 17 giugno 2021, n. 87, come sostituito dall'articolo 3 del decreto-legge 24 marzo 2022, n. 24, le seguenti Linee Guida, al fine di consentire lo svolgimento delle attività in cantiere nella consapevolezza della necessità di temperare, in relazione al rientro nell'ordinaria attività economico-sociale, in maniera appropriata il contrasto del rischio sanitario da infezione COVID-19.

Le Linee Guida contengono le misure di precauzione e seguono e attuano le prescrizioni del Legislatore e le indicazioni dell'Autorità sanitaria, con specifica attenzione all'ambiente di lavoro "cantiere". Tali misure si estendono ai datori di lavoro, ai lavoratori, ai lavoratori autonomi, ai tecnici e a tutti i soggetti che operano nel medesimo cantiere. Il coordinatore per la sicurezza, ove nominato ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, provvede a integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi con le misure contenute nelle presenti Linee Guida. I committenti vigilano affinché nei cantieri siano adottate le predette misure di sicurezza anti-contagio.

In particolare, si raccomanda l'adozione delle seguenti misure:

- utilizzo da parte delle imprese di modalità di lavoro agile per i lavoratori i portatori di particolari patologie per le attività di supporto al cantiere che possono essere svolte dal proprio domicilio o in modalità a distanza;
- adozione di protocolli di sicurezza anti-contagio;

I datori di lavoro adottano il presente protocollo di regolamentazione all'interno del cantiere, applicando, per tutelare la salute delle persone presenti e garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro, le misure di precauzione disposte dall'autorità sanitaria da integrare eventualmente con altre equivalenti o più incisive secondo la tipologia, la localizzazione e le caratteristiche del cantiere, previa consultazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove nominato, e delle rappresentanze sindacali.

INFORMAZIONE SUGLI OBBLIGHI NEL CANTIERE

Il datore di lavoro, anche con l'ausilio dell'Ente Unificato bilaterale Formazione - Sicurezza del settore delle costruzioni, informa tutti i lavoratori sulle disposizioni delle Autorità, in particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:

- rispetto di tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro per l'accesso in cantiere (in particolare: utilizzo dei dispositivi di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni e rispetto di comportamenti igienico-sanitari corretti);
- informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della comparsa di qualsiasi sintomo influenzale o simil influenzale.

L'impresa affidataria, in collaborazione con il Committente/Responsabile dei lavori e con il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione ove presente, definisce le modalità di informazione per gli altri soggetti che accedono in cantiere (es. tecnici, imprese subappaltatrici, lavoratori autonomi, ecc.).

All'accesso del cantiere si dovrà apporre idonea cartellonistica riguardante il corretto uso dei dispositivi di protezione individuale e i corretti comportamenti igienico-sanitari. Sarà compito del capocantiere informare i che entrano in cantiere sull'uso dei dispositivi di protezione individuale e sui corretti comportamenti igienico-sanitari da tenere in cantiere.

Dovrà essere presente in cantiere un termometro per poter effettuare il controllo della temperatura dei lavoratori durante la giornata lavorativa qualora necessario.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

L'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione è di fondamentale importanza ed è necessario l'uso delle mascherine secondo quanto previsto dalla disciplina vigente.

MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI

Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà far uso del dispositivo di protezione individuale per tutta la durata delle operazioni, laddove, per le caratteristiche dei luoghi o per le circostanze di fatto si possano verificare contatti stretti per un tempo superiore ai 15 minuti.

Non è più necessario che sia presente in cantiere un wc chimico dedicato ai fornitori esterni.

PULIZIA E IGIENE NEL CANTIERE

Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera con prodotti igienizzanti degli spogliatoi e delle aree comuni, limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi dalla stessa utilizzati. Le persone presenti in cantiere devono adottare tutte le precauzioni igieniche, in particolare il frequente lavaggio delle mani con acqua e sapone o con soluzione idroalcolica.

Le avvenute igienizzazioni dovranno essere annotate su apposito registro da tenere nell'ufficio di cantiere.

GESTIONE SPAZI COMUNI (MENSA, SPOGLIATOI)

L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi deve essere organizzato, di concerto con il Committente/Responsabile dei lavori e con i coordinatori della sicurezza, al fine di evitare assembramenti e con la previsione di una ventilazione adeguata dei locali.

GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria (come la tosse), lo deve dichiarare immediatamente al proprio datore di lavoro o al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria.

SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST

Nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST, nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

Il medico competente – nel rispetto della privacy - segnala situazioni di particolare fragilità al datore di lavoro, il quale dispone le idonee misure di tutela del lavoratore; il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie.

COSTI DELLA SICUREZZA

La stima dei costi della sicurezza Covid-19 è pari a € 11.800,00 (vedi Fascicolo R05a).