

B.F. PROGETTI Studio Associato

INGEGNERIA, ARCHITETTURA E GEOLOGIA

di: Ing. Pierluigi Betti, Ing. Andrea Fedi, Ing. Luciano Lambroia,
Ing. Giacomo Martinelli, Arch. Chiara Nostrato, Geol. Sandro Pulcini

Viale Adua 320, Pistoia Tel. e fax 0573/24323, P.Iva. 01579540475

mail: info@bfprogetti.eu, web: www.bfprogetti.eu

COLLABORATORI: Ing. Alessandro Trinci, Ing. Massimo Pellegrini, Dott. Ing. Sergio Livi

I TECNICI :

ING. PIERLUIGI BETTI

ING. GIACOMO MARTINELLI

COMUNE DI SAN CASCANO VAL DI PESA

MIGLIORAMENTO / ADEGUAMENTO SISMICO E
ADEGUAMENTO ALLA PREVENZIONE INCENDI DELLA
SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO "I. NIEVO" – 1°
STRALCIO

PROGETTO ESECUTIVO

PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO

REV.	DESCRIZIONE	DATA

NUMERO DI PROTOCOLLO-UFFICIO COMPETENTE

CONSULENZA IMPIANTI:

Studio Tecnico Associato

Mannelli - Ginanni - Andreini

servizi di progettazione, ingegneria e
consulenza tecnica

Via Dino Campana, 162 - 51100 Pistoia (PT)

Tel. 0573 939480 - e-mail:

studiotecnicomga@gmail.com

Studio tecnico operante con sistema qualità
certificato ISO 9001

COMMITTENTE:

**COMUNE DI SAN CASCANO
IN VAL DI PESA**

Via Machiavelli, 56

**CITTÀ METROPOLITANA DI
FIRENZE (FI)**

TAVOLA N.

3.PSC

DATA: MAGGIO 2019

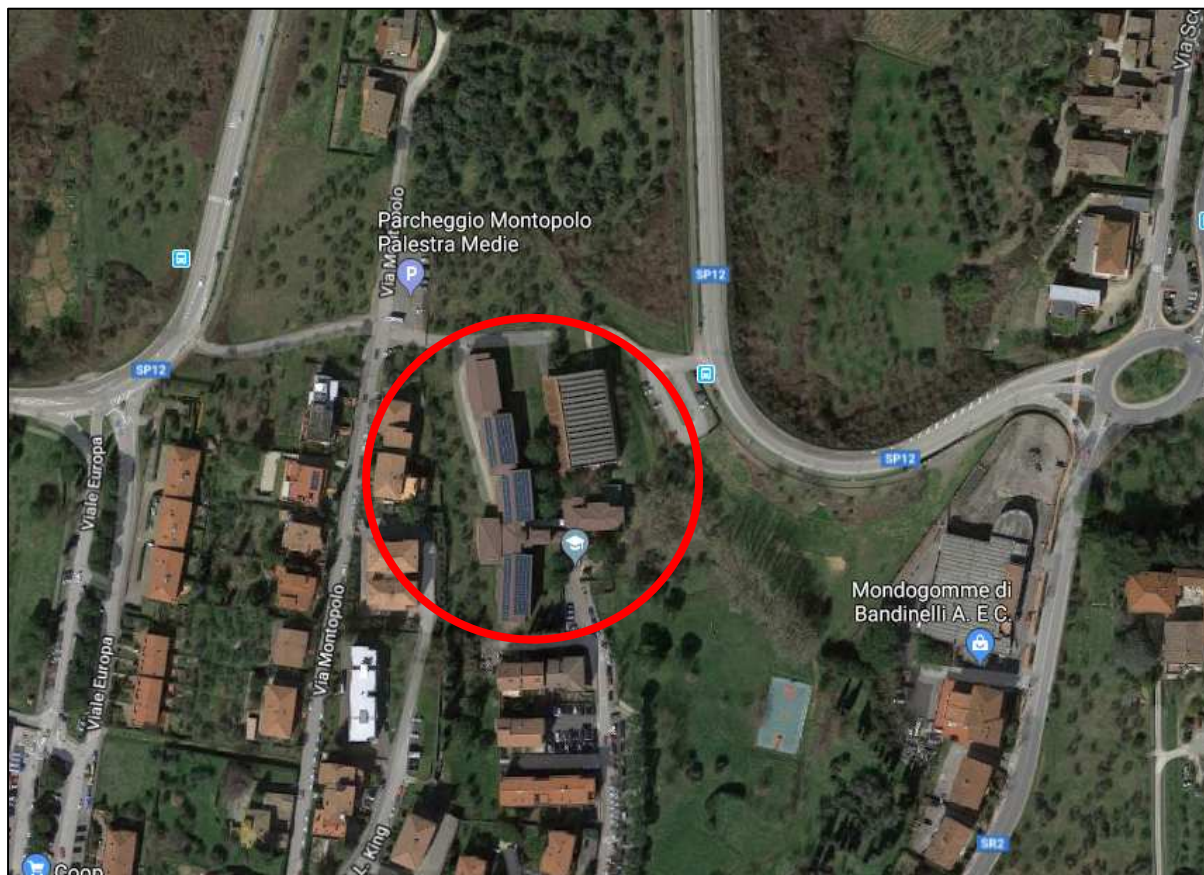
INDICE

1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	3
1.1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	3
1.2 INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI PARTECIPANTI ALL'OPERA	5
2 ASPETTI GENERALI.....	6
2.1 DESCRIZIONE DEL CANTIERE	6
2.1.1 Caratteristiche dell'area	6
2.1.2 Fasi di cantiere	6
2.1.3 Fattori esterni al cantiere che inducono rischi concreti.....	9
2.1.4 Fattori di rischio che il cantiere può comportare all'area circostante	9
2.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, RECINZIONE, ACCESSI, SEGNALAZIONI	10
2.2.1 Servizi igienico assistenziali.....	11
2.2.2 Viabilità di cantiere	11
2.2.3 Impianti di alimentazione energia e servizi	12
2.2.4 Dislocazione zone di carico e scarico	12
2.2.5 Dislocazione aree di stoccaggio e deposito materiali	12
2.2.6 Stoccaggio rifiuti.....	12
2.2.7 Zone di deposito con pericolo d'incendio o esplosione	13
2.2.8 Modalità di accesso al cantiere dei mezzi per fornitura di materiali	13
3 ANALISI DELLE LAVORAZIONI	14
3.1 ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE.....	14
3.1.1 Realizzazione di recinzione	14
3.1.2 Impianto elettrico di cantiere	15
3.1.3 Realizzazione di prefabbricati	15
3.1.4 Allestimento ponteggio e parapetto provvisorio	16
3.2 DEMOLIZIONI.....	17
3.2.1 Scavi	17
3.2.2 Demolizioni e rimozioni	17
3.3 OPERE CIVILI	19
3.3.1 Opere in c.a. e cls	19
3.3.2 Opere da muratore.....	19
3.3.3 Opere da stuccatore	20
3.3.4 Opere da pittore	21
3.3.5 Opere da fabbro	21
3.3.6 Opere da lattoniere	22
3.3.7 Opere da serramentista	22
3.4 OPERE IMPIANTISTICHE	22
3.4.1 Impianto idro-sanitario	22
3.4.2 Impianto meccanico	23
3.4.3 Impianto elettrico.....	24
3.5 SMOBILIZZO AREA DI CANTIERE	24
3.5.1 Smontaggio ponteggio e parapetto.....	24
3.5.2 Rimozione apprestamenti	25
3.6 OPERAZIONI DI CARICO E SCARICO MATERIALI	26
3.6.1 Movimentazione manuale dei carichi.....	26
3.6.2 Carico e scarico su autocarro	26
4 ANALISI DEI RISCHI INDIVIDUATI	28
4.1 RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO	28
4.2 RISCHIO DA SOSPENSIONE COSCIENTE.....	28

4.3	RISCHIO DA SOSPENSIONE INERTE.....	28
4.4	RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO.....	29
4.5	RISCHIO ELETTRICO	29
4.6	RISCHIO DI ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI.....	30
4.7	RISCHIO DI ESPOSIZIONE AL RUMORE.....	30
4.8	RISCHIO DI INCENDIO E/O ESPLOSIONE	31
4.9	RISCHIO DI INALAZIONE POLVERI	31
4.10	RISCHIO DI LESIONI DA TAGLIO	32
4.11	RISCHIO DI LESIONI DA SFORZO.....	32
4.12	RISCHIO DI URTI	32
4.13	RISCHIO DI DERMATITI DA CONTATTO.....	33
4.14	RISCHIO DI CONTATTO CON ALLERGENI.....	33
5	ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI	34
5.1	PONTEGGI FISSI E PARAPETTI.....	34
5.2	ESCAVATORE.....	36
5.3	PONTI MOBILI	36
5.4	SEGA CIRCOLARE.....	38
5.5	SALDATRICE OSSIA CETILENICA.....	38
5.6	ATTREZZI DI USO COMUNE.....	39
5.7	AUTOBETONIERA.....	40
5.8	PIATTAFORMA ELEVATRICE	41
6	INTERFERENZE.....	43
6.1	INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI	43
6.1.1	Cronoprogramma.....	43
6.1.2	Coordinamento delle interferenze.....	43
6.2	COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	44
6.2.1	Attrezzature di uso comune	44
6.3	MODALITA' ORGANIZZATIVE.....	44
6.3.1	Incontri di coordinamento.....	44
6.3.2	Disposizioni per ingresso in cantiere di nuove imprese, lavoratori autonomi e imprese subappaltatrici.....	45
6.3.3	Visitatori in cantiere.....	46
6.4	ORGANIZZAZIONE PREVISTA.....	46
6.4.1	Organizzazione di pronto soccorso	46
6.4.2	Organizzazione antincendio.....	46
6.4.3	Procedure da seguire in caso di condizioni meteo avverse	46
6.4.4	Numeri telefonici utili.....	47
7	COSTI DELLA SICUREZZA	47

1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il presente documento contiene la relazione tecnica riferita al piano di sicurezza e di coordinamento redatto ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., art. 100 e allegato XV relativo all'intervento di miglioramento sismico della scuola media di primo grado "Ippolito Nievo" posta in via della Libertà Comune di San Casciano Val di Pesa ed ha accessi plurimi sia da via della Libertà che dai via Montopolo.

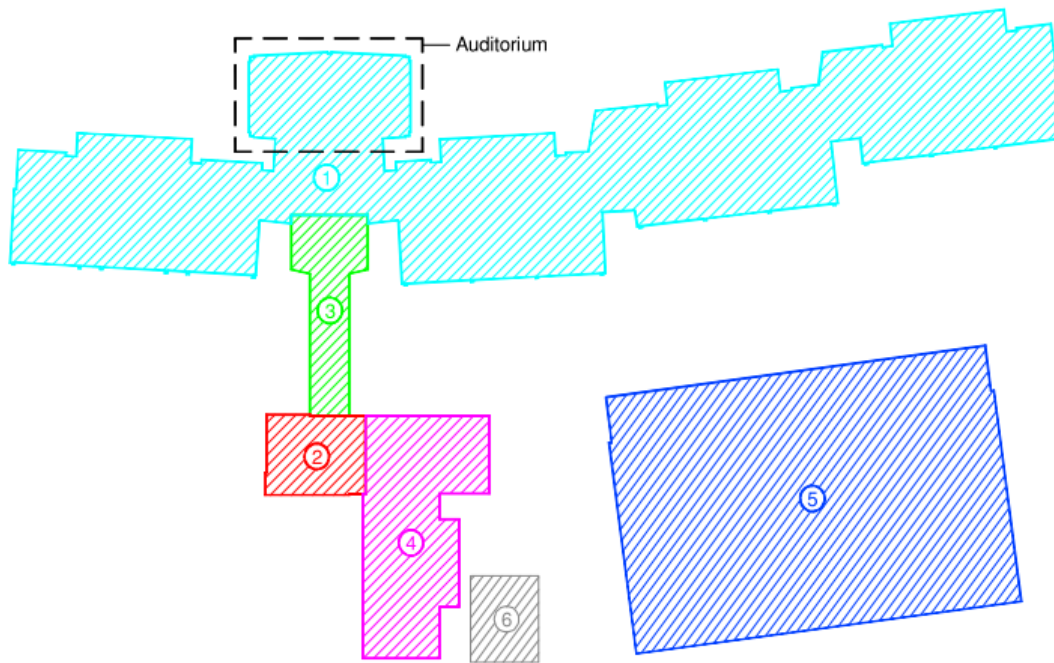


Inquadramento dell'area

1.1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Allo stato attuale la scuola si presenta come un unico plesso edilizio costituito da n.6 corpi funzionali contraddistinti da destinazioni d'uso diversa. L'elemento che caratterizza l'intelo polo scolastico è la differenza di quota altimetrica tra i vari corpi di fabbrica, dovuti ai dislivelli collinari su cui è posto l'edificio.

Il progetto prevede il miglioramento sismico di parte del Corpo 1 (zona est e auditorium) corpo 2 e corpo 3. Si è previsto quindi di rinominare i corpi di fabbrica come unità strutturali separate tra loro mediante giunti strutturali (si veda immagine di seguito).



Planimetria generale indicante i vari corpi funzionali

Le lavorazioni che si svolgeranno all'interno del cantiere si svolgeranno per fasi che comprendono le medesime lavorazioni che potranno essere raggruppate nelle seguenti macro-categorie:

- Allestimento area di cantiere
- montaggio ponteggio
- demolizioni e rimozioni
- opere strutturali in cemento armato e acciaio
- opere edili quali murature, pavimentazioni, zoccolini e rivestimenti, intonaci e tinteggiature
- opere da stuccatore
- opere da falegname e serramentista
- opere da lattoniere
- opere impiantistiche
- smontaggio ponteggio
- smobilizzo area di cantiere.

Impresa Appaltatrice (Timbro e Firma)	
--	--

2 ASPETTI GENERALI

La zona d'intervento risulta prevalentemente residenziale, ma la proprietà su cui è previsto l'intervento è ben definita e circondata da recinzione metallica.

2.1 DESCRIZIONE DEL CANTIERE

2.1.1 Caratteristiche dell'area

L'edificio è circondato da un giardino di pertinenza e gli ingressi all'area sono 1 pedonale e uno carrabile su via della Libertà ed uno pedonale su via Montopoli. Le vie che circondano l'area sono a traffico basso a doppio senso di marcia ed è presente un parcheggio pubblico nell'area nord. A est l'area confina con altre proprietà ed a sud e all'interno dell'area è presente la palestra.

Non sono presenti linee elettriche aeree.

2.1.2 Fasi di cantiere

L'intervento sarà realizzato per fasi.

Una fase interesserà 6 aule della scuola, pertanto come prima opera di cantiere dovranno essere realizzate strutture prefabbricate da installare presso il parcheggio di via Montopolo, che andranno a ospitare gli studenti le cui classi saranno oggetto di intervento.

Fase preliminare - 4 mesi: (Scuola completamente aperta) Esecuzione dei rilievi necessari all'esterno e all'interno dell'edificio, previo accordo con il personale scolastico, richiesta dei pareri preventivi all'installazione dei prefabbricati nel parcheggio di via Montopolo;

Fase "1" - 7 mesi: (Scuola aperta, con interdetto il blocco aule oggetto dei lavori) come prima opera di cantiere verranno realizzati i prefabbricati scolastici e immediatamente a seguire saranno effettuati i lavori presso l'unità US.01.

Preventivamente all'inizio della Fase 1 è fatto obbligo all'impresa di procedere al trasloco di tutti gli arredi della US.01 nelle nuove aule prefabbricate e in altri ambienti individuati dalla Committenza, interni alla Scuola. E' previsto l'accantonamento degli arredi in una o più aule dell'US.01, che saranno individuate dalla Committenza prima di tale fase. Conseguentemente l'impresa dovrà eseguire i lavori mantenendo in essere tale area di stoccaggio. Terminati i lavori l'impresa dovrà procedere a spostare tale area di stoccaggio in un altro ambiente all'interno del quale i lavori sono stati ultimati, per poter completare le lavorazioni negli ambienti di stoccaggio.

L'ingresso di cantiere sarà da via della Libertà, sia carrabile che pedonale. L'ingresso pedonale di cantiere sarà anche dall'ingresso pedonale della scuola presente su via della Libertà. I fruitori della scuola entreranno dall'ingresso principale da via della Libertà, per cui sarà realizzato un corridoio ad ovest dell'area di cantiere a mezzo di recinzioni metalliche rivestite di rete arancione ad alta visibilità. Gli studenti potranno entrare anche dall'ingresso di via Montopolo. L'area di cantiere e l'area adibita a scuola saranno

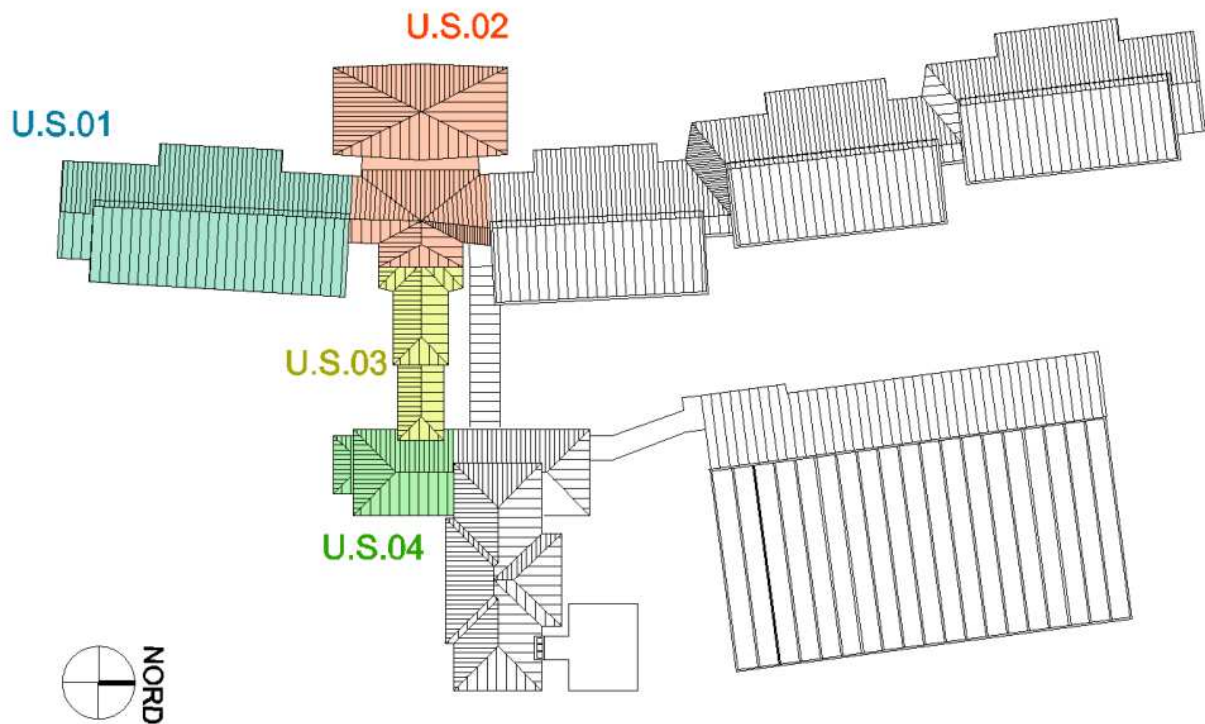
separate internamente da pareti in cartongesso a taglio acustico ad alta resistenza meccanica ed esternamente dalle recinzioni metalliche.

Fase "2" - 2 mesi (obbligo periodo estivo): all'interno della scuola non ci saranno lezioni, ma gli ambienti non interessati dai lavori potranno essere impiegati per attività dei professori e per lo svolgimento degli esami di terza media. Evidentemente prima dell'inizio di questa fase si prescrive attività di coordinamento tra Impresa appaltatrice e Scuola. I lavori saranno eseguiti nell'US.02 nell'ex auditorium e nelle scale di collegamento davanti all'ex auditorium. Sarà fondamentale la costante collaborazione e la comunicazione tra l'appaltatore e il personale scolastico al fine di evitare rischi derivanti dalle lavorazioni. Il personale estraneo che per qualche motivo dovrà accedere al cantiere dovrà sempre essere accompagnato da personale di cantiere. Ci sarà una separazione (pareti in cartongesso a taglio acustico ad alta resistenza meccanica) tra US.02 e area non oggetto di lavori, ossia i tre corpi aule poste sul lato nord, inoltre sarà interdetto l'uso alla scuola dello scalone dell'US.03 mediante recinzioni metalliche con rete ad alta visibilità e mezzo di cartellonistica.

Fase "3" - 4 mesi:(Scuola aperta, con interdetta la zona oggetto dei lavori) Esecuzione dei lavori nell'atrio e nello scalone presso US.03-04. la zona di ingresso da via della Libertà sarà oggetto d'intervento pertanto gli ingressi alla scuola saranno da via della Libertà (ingresso pedonale) e da via Montopolo. L'ingresso di cantiere sarà da via della Libertà. Interamente ed esternamente saranno poste le separazioni rispettivamente in cartongesso e in recinzioni di rete metallica.

Le lavorazioni interesseranno anche l'area di comunicazione tra l'ingresso e gli uffici. Agli uffici si accederà dall'ingresso posto di fronte alla palestra, pertanto si dovrà creare un vano di comunicazione tra l'ingresso e la zona uffici da ripristinare a fine lavori. Sarà interessato anche il locale archivio, i lavori presso questo dovranno essere svolti esclusivamente durante le ore di chiusura della scuola. Nel caso in cui i lavoratori debbano accedere all'archivio durante l'orario scolastico dovranno avvertire il personale scolastico e non dovranno portare indosso oggetti ed attrezzi che possano causare danni ad altre persone esterne ai lavori.

TOTALE 17 MESI



Regole generali valevoli per tutte le fasi di cantiere:

- Vi è un solo caso in cui il ponteggio affaccia su un'area prossima all'area esterna di cantiere, pertanto dovrà essere montata mantovana parasassi per impedire la caduta di oggetti dall'alto (fase 03);
- Il ponteggio sarà sempre il montato all'interno dell'area di cantiere
- L'intervento sarà svolto per settori, ed in ipotesi progettuale si ipotizza che le fasi siano consecutive e consequenziali
- Sarà installata un'area fissa di cantiere sul lato sud dell'area dove saranno dislocate le baracche, il wc chimico, la zona di deposito e stoccaggio materiali e sarà lasciata un'area di parcheggio per i mezzi di cantiere. L'area sarà direttamente collegata all'ingresso carrabile posto su via della Libertà. L'area esterna rimarrà in essere per tutta la durata delle fasi del cantiere e sarà di volta in volta collegata ai settori di lavoro attraverso recinzioni metalliche fisse e rivestite di rete arancione ben visibile
- Il giardino sarà di volta in volta parzialmente fruibile pertanto i discenti dovranno essere informati delle zone di rispetto e di avvicinamento e ci dovrà sempre essere un insegnante a supervisionare.
- A separazione tra i settori d'intervento sarà realizzata come prima opera di cantiere una parete in cartongesso a doppia lastra su ambo i lati e con interposto isolate termo acustico in corrispondenza degli accessi di comunicazione tra i settori ai vari piani

- Tutte le aree inaccessibili, siano esse esterne o interne, saranno recintate con rete metallica e rivestita di rete arancione e sarà apposta idonea cartellonistica di avvertimento e pericolo.
- Non si prevedono interferenze o contatti tra le lavorazioni di cantiere e l'attività scolastica
- In corrispondenza dei giunti sismici saranno effettuate lavorazioni in copertura quali il taglio delle lastre di copertura in metallo ed il successivo riposizionamento con modifica delle lastre. Le opere in copertura saranno eseguite in area protetta dalle cadute dall'alto con ponteggi realizzati in corrispondenza delle gronde delle falde ed in oltre saranno posti parapetti metallici provvisori a circoscrivere l'area di lavoro in modo da delimitare l'area di intervento ed impedire agli operatori di raggiungere zone con bordi non protetti. Per la dislocazione dei parapetti vedere tavola 3.A.14.

2.1.3 Fattori esterni al cantiere che inducono rischi concreti

2.1.3.1 Individuazione dei rischi presenti

In considerazione del fatto che le aree di lavoro saranno all'interno dell'area recintata non accessibile ad estranei, in questa fase, i pericoli derivanti dall'esterno saranno limitati:

1. Raggiungimento del cantiere dai mezzi parcheggiati nell'area esterna al cantiere

➡ rischi di investimento dei lavoratori;

2. introduzione di estranei all'interno dell'area di cantiere attraverso le recinzioni

➡ rischio di furti o danneggiamento macchinari e materiali.

2.1.3.2 Misure preventive e protettive

1. All'interno dell'area esterna di cantiere c'è la possibilità di parcheggiare i mezzi, in questo caso l'ingresso di cantiere i rischi di investimento saranno abbastanza ridotti in quanto i lavoratori indosseranno indumenti ad alta visibilità, si prescrive comunque l'ordinaria attenzione ai lavoratori per i mezzi di circolazione.
2. I rischi saranno limitati in quanto sul perimetro esterno dell'area è presente una recinzione metallica fissa di altezza circa 2.00 ml, si provvede a incrementare la protezione con apposizione di una rete arancione ad alta visibilità (per la dislocazione della recinzione vedi tav. 3.A.14 – layout di cantiere). Gli apprestamenti saranno integrati con idonea cartellonistica di divieto, tutti gli ingressi, sia carrabili che pedonale, saranno mantenuti sempre chiusi.

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

2.1.4.1 Individuazione dei rischi presenti

L'area di cantiere sarà fisicamente separata dall'area circostante, pertanto i rischi che il cantiere potrà comportare all'area circostante potranno essere riassunti in:

1. Ingresso accidentale dei discenti nell'area di cantiere;

- ➡ rischi di collusioni con attrezzi e materiali di cantiere;
- 2. rumore derivante dalle demolizioni
 - ➡ rischi di rumori elevati e dannosi per udito;
- 3. patina lasciata dai mezzi di cantiere in strada
 - ➡ rischi di scivolamento
- 4. ingresso ed uscita dei mezzi di cantiere
 - ➡ rischi di investimento

2.1.4.2 Misure preventive e protettive

1. Le opere saranno eseguite all'interno di un'area transennata, posta in essere fino all'ultimazione delle lavorazioni, e realizzata con le modalità descritte al punto 3.1.1. Tutti i fruitori della scuola dovranno essere informati sulla presenza del cantiere, dei pericoli che esso comporta e delle aree di volta in volta inaccessibili;
2. per il rumore derivante dalle demolizioni, oltre alla realizzazione di apposite pareti a taglio caustico di delimitazione tra area oggetto di lavori ed area scolastica, si prescrive quanto segue: trattandosi di interventi da eseguire a scuola aperta, ed in zona a carattere residenziale, il cantiere deve rispettare quanto previsto dal Piano di Classificazione Acustica del Comune ed in particolare all'art.17. Sono a carico dell'appaltatore e comprese nei prezzi le seguenti attività:
 - il legale rappresentante dell'attività di cantiere dovrà richiedere la deroga presentando apposita domanda conforme al modello contenuto nel Piano di Classificazione Acustica comunale almeno 45 gg prima dell'attivazione del cantiere; in tale domanda devono essere precisati i limiti di orario e di rumorosità in deroga richiesti, nonché specificata la motivazione per cui non è possibile il rispetto delle condizioni di cui all'articolo 16 del Piano di Classificazione Acustica. Alla richiesta dovrà essere allegata una relazione dettagliata, redatta da un tecnico competente in acustica, che deve contenere tutti gli elementi elencati in appendice al Modello. L'ufficio SUAP, entro 10 gg dal ricevimento dell'istanza, trasmette all'USL apposita richiesta di parere in merito alla relazione. Entro 30 gg dalla domanda di deroga, l'ufficio SUAP si riserva la possibilità di richiedere integrazioni alla documentazione presentata.
3. Gli operatori provvederanno a pulire le area interessate.
4. L'ingresso e l'uscita dei mezzi di cantiere, soprattutto in occasione del transito di veicoli sopra le taglie standard, sarà coordinato da moviere;

2.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, RECINZIONE, ACCESSI, SEGNALAZIONI

Come limitazione dell'area di cantiere a separazione con l'area di fruizione della scuola, sarà installata una recinzione di tipo fisso, in pannelli di rete zincata fissate su plinti in cls come meglio descritte nel dettaglio dei costi per la sicurezza.

Per l'ingresso veicolare di cantiere sarà installato un cancello presso via della Libertà. Ci sarà di volta in volta la possibilità di utilizzare altri ingressi pedonali da parte degli operatori di cantiere, ma nel caso in cui gli operatori utilizzassero il cancello veicolare su via della Libertà dovranno sempre prestare attenzione durante l'ingresso e l'uscita.

La cartellonistica di cantiere e di pericolo sarà posta agli ingressi di cantiere e la segnaletica relativa al ponteggio sarà installata direttamente in corrispondenza degli accessi in posizione ben visibile.

Sarà presente illuminazione notturna distribuita all'interno della area in supplemento all'illuminazione pubblica presente su strada.

Per la dislocazione dei predetti apprestamenti si rimanda al layout allegato tav. 3.A.14.

La segnaletica e le recinzioni dovranno essere realizzate e posta in opera prima dell'inizio delle lavorazioni ovvero come primi lavori di cantiere. Alla fornitura e messa in opera degli stessi dovrà provvedere l'impresa affidataria, la quale dovrà anche garantire la loro efficienza nel tempo, la loro permanenza per tutta la durata dei lavori ed il relativo smontaggio al termine dei lavori stessi.

2.2.1 Servizi igienico assistenziali

I servizi saranno dislocati presso zona ovest dell'area a verde:



sarà presente un wc chimico;



presente punto acqua nell'area esterna;



una cassetta di pronto soccorso contenente presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da male;



disponibilità di almeno un telefono cellulare per le chiamate di emergenza.



Box potrà essere utilizzato per consumare i pasti, i lavoratori possono decidere di usufruire di uno dei servizi di ristorazione della zona e sarà cura dell'Appaltatore effettuare un accordo con i titolari del negozio. Copia dell'accordo dovrà essere posta in cantiere



Box adibito a spogliatoio con armadietti a due scomparti.

I servizi sono gestiti dall'Impresa Affidataria che dovrà garantirne la manutenzione. L'ubicazione dei servizi igienico assistenziali è specificata nel layout di cantiere allegato tav. 3.A.14.

2.2.2 Viabilità di cantiere

La viabilità carrabile all'interno dell'area di cantiere sarà coordinata dal personale di cantiere. Dall'ingresso di cantiere si accede all'area dove i mezzi avranno spazio sufficiente per fare manovra ed uscire.

2.2.3 Impianti di alimentazione energia e servizi



Energia elettrica di cantiere - La fornitura di energia elettrica per l'alimentazione delle attrezzature, sarà garantita da un impianto elettrico di cantiere dotato di quadro principale (già predisposto come una delle prima lavorazioni di cantiere) da allacciare alla fornitura elettrica richiesta all'ente. Il dispacciamento dell'energia elettrica nel cantiere avverrà tramite cavi di sezione idonea aventi caratteristiche di resistenza meccanica adeguate all'ambiente di lavoro. L'impianto elettrico verrà realizzato da ditta specializzata che dovrà rilasciare il certificato di regolare esecuzione come da norme di legge.

Non dovranno essere presenti cavi o corrugati a terra, i collegamenti tra il quadro elettrico di cantiere ed il ponteggio dovranno essere aerei.



Impianto idrico - è presente un punto di approvvigionamento idrico estero;



Impianto di messa a terra - l'impianto di messa a terra sarà realizzato da ditta specializzata che dovrà rilasciare il certificato di regolare esecuzione come previsto da norme di legge, su commissione dell'impresa affidataria. Dovrà essere installata una protezione differenziale generale da 30 mA.



Impianto gas - il box di cantiere è predisposto con impianto termico.

Norme generali per installatori e montatori di macchinari - 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.

Gli impianti predetti saranno installati dall'impresa affidataria, che provvederà alla manutenzione, e tutti i lavoratori dipendenti da altre ditte esecutrici e lavoratori autonomi potranno usufruirne.

2.2.4 Dislocazione zone di carico e scarico

Le aree di carico e scarico saranno dislocate direttamente all'interno dell'area di cantiere.

2.2.5 Dislocazione aree di stoccaggio e deposito materiali

Le aree di deposito materiali saranno previste in diverse zone all'interno dell'area di cantiere. Essendo il terreno scosceso si prevede di realizzare un livellamento del terreno prospiciente l'area di scarico, che sarà ripristinata a fine lavori. Sarà effettuato il taglio della rete presente e successivo ripristino.

2.2.6 Stoccaggio rifiuti

I rifiuti prodotti nel cantiere saranno gestiti e smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Ciascuna ditta esecutrice dovrà provvedere in tempi brevi allo smaltimento dei propri rifiuti sia di lavorazione che urbani.

2.2.7 Zone di deposito con pericolo d'incendio o esplosione



In considerazione della tipologia delle lavorazioni da eseguire si ritiene opportuna l'installazione di n°3 estintori da 6 Kg a polvere, segnalato da apposita cartellonistica e posizionato in luogo ben visibile e raggiungibile.

2.2.8 Modalità di accesso al cantiere dei mezzi per fornitura di materiali

I fornitori, prima di accedere al cantiere, dovranno contattare il capo-cantiere e il veicolo entrerà direttamente all'interno dell'area di cantiere sotto la supervisione del capo cantiere.

I fornitori non avranno accesso all'area di cantiere e lo scarico e deposito dei materiali sarà effettuato dal personale dell'impresa esecutrice.

3 ANALISI DELLE LAVORAZIONI

Si riportano di seguito le lavorazioni suddivise in macro-categorie d'intervento in riferimento ai rischi derivanti, elencate indipendentemente dalle eventuali interazioni temporali tra loro. Per la cronologia e le interferenze tra le lavorazioni si rimanda alla consultazione del cronoprogramma dei lavori allegato e del capitolo 6 del presente documento.

Le opere di seguito elencate saranno eseguite per ogni fase di cantiere:

- 3.1 ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE
- 3.2 SCAVI E DEMOLIZIONI
- 3.3 OPERE CIVILI
- 3.4 OPERE IMPIANTISTICHE
- 3.5 SMOBILIZZO AREA DI CANTIERE
- 3.6 MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI

Per ogni elemento in esame si analizzeranno le scelte progettuali e organizzative, le procedure, le misure preventive e protettiva richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro e le relative misure di coordinamento.

L'impresa dovrà comunicare al Coordinatore in fase di esecuzione l'inizio di ogni nuova lavorazione.

Raccomandazione generica per tutte le tipologie di lavorazioni:

- le operazioni di diversa natura non potranno essere contemporanee e durante le singole opere sarà vietata la presenza e/o la sosta di addetti ad altre tipologie di lavorazioni, ad esclusione delle interferenze segnalate al cap. 6 che dovranno essere affrontate a mezzo delle prescrizioni indicate nel presente documento;
- alle procedure, apprestamenti, attrezzature e operazioni di allestimento delle varie fasi provvederà l'impresa affidataria.
- Sarà obbligatorio effettuare la manutenzione periodica dei macchinari e utensili.
- Tutti i macchinari e utensili dovranno essere collegati all'impianto in assenza di tensione.
- Tutti i DPI dovranno essere verificati, come da istruzioni fornite dal fabbricante, prima di ogni utilizzo.

3.1 ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE

3.1.1 Realizzazione di recinzione

Procedure Posa di recinzione di cantiere esterna in pannelli di rete zincata fissata su plinti in cls, posa di rete arancione, posa di box e cartellonistica.

Attrezzature, mezzi, materiali Utensili d'uso comune.

Rischi per i lavoratori lesioni da sforzo lombo-sacrale; schiacciamenti, contusioni, ferite da taglio, urti; lacerazioni alle mani; elettrocuzione.

Dispositivi di Protezione Individuale Casco, guanti, otoprotettori, scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Misure di coordinamento

- Si procederà prima all'apposizione di idonea cartellonistica e segnaletica e poi alla realizzazione della recinzione dell'area e all'allestimento interno dell'area cantiere.
- L'acqua, sia per uso potabile che per lavarsi, sarà messa a disposizione dei lavoratori.
- I bagni e i servizi di igiene e di benessere per i lavoratori, dovranno essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia, a cura dei datori di lavoro.

3.1.2 Impianto elettrico di cantiere

Procedure Realizzazione di impianto bassa tensione di cantiere con predisposizione delle linee di alimentazione delle attrezzature e realizzazione dell'impianto di terra, posa di illuminazione di cantiere.

Attrezzature, mezzi, materiali Conduttori e tubi di protezione certificati; quadri elettrici a norma; attrezzature d'uso comune.

Rischi per i lavoratori elettrocuzione; caduta di attrezzi; lesioni, tagli e urti; esplosioni nel caso di presenza di gas o miscele esplosive od infiammabili.

Dispositivi di Protezione Individuale Casco, guanti dielettrici, calzature isolanti, attrezzature dotate di isolamento.

Prescrizioni Gli impianti dovranno essere realizzati da ditta in possesso dei requisiti tecnico professionali previsti dalla L. 37/08, pur se non espressamente previsto dall'ambito di applicazione di tale legge; non si dovrà lavorare su parti in tensione, si dovrà scegliere l'interruttore generale di cantiere con corrente nominale adeguata alla potenza installata nel cantiere e potere d'interruzione di 4.5 ka se non diversamente indicato dall'ente fornitore, e dovrà essere dotato di dispositivo differenziale con id almeno pari a 0.5a; gli interruttori magnetotermici dovranno essere installati con corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere; dovranno essere utilizzati conduttori con sezione adeguata al carico e comunque non inferiore a 2.5 mmq; dovranno essere installati nei quadretti di zona interruttori differenziali coordinati con l'impianto di messa a terra.

Note L'installatore dovrà rilasciare dichiarazione di conformità del quadro di cantiere, dell'impianto elettrico e di messa a terra e copia delle trasmissioni agli enti preposti.

Messa a terra ponteggio Sarà obbligatoria la realizzazione di un impianto di messa a terra, i picchetti dell'impianto dovranno essere disposti uniformemente lungo il perimetro del ponteggio, con calate ogni ml 25 e comunque all'estremità del ponteggio stesso. Qualora ci siano almeno quattro calate non sarà necessario che i vari picchetti siano collegati tra loro.

3.1.3 Realizzazione di prefabbricati

Procedure montaggio e smontaggio di strutture prefabbricate ad uso scolastico

Attrezzature, mezzi, materiali Utensili d'uso comune.

Rischi per i lavoratori lesioni da sforzo lombo-sacrale; schiacciamenti, contusioni, ferite da taglio, urti; lacerazioni alle mani; elettrocuzione.

Dispositivi di Protezione Individuale Casco, guanti, otoprotettori, scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Misure di coordinamento

- Si procederà prima all'apposizione di idonea cartellonistica e segnaletica e poi alla realizzazione della recinzione dell'area e all'allestimento interno dell'area cantiere.
- L'allestimento dei prefabbricati sarà effettuato all'interno di area recintata
- Dovranno essere calcolati bene gli spazi di movimentazione degli elementi ingombranti

3.1.4 Allestimento ponteggio e parapetto provvisorio

Procedure Montaggio di ponteggio metallico ad elementi prefabbricati e/o a tubo e giunto compreso sottoponti, travi carraie, mantovane parasassi, rivestimento della superficie verticale con rete a maglia fitta, parapetto provvisorio.

Attrezzature, mezzi, materiali Attrezzi di uso comune, pulegge, chiave a stella.

Rischi per i lavoratori caduta di persone dall'alto, colpito da materiale caduto dall'alto; caduta dei elementi del ponteggio non ancora fissati alla struttura, contatto con macchine operatrici; scivolamenti, contusioni, ferite da taglio; incendio e/o esplosione di elementi stoccati in cantiere; elettrocuzione.

Dispositivi di Protezione Individuale cintura di sicurezza, con bretelle e cosciali, imbracatura di sicurezza, dispositivo di trattenuta, casco con ancoraggio di sottogola, scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale antischiacciamento, guanti, occhiali, apparecchi di protezione per l'udito.

Misure di coordinamento

- Sarà vietato utilizzare elementi appartenenti a ponteggi differenti,
- Il ponteggio dovrà essere progettato e firmato da un ingegnere o architetto abilitato che dovrà contenere calcolo di resistenza e stabilità e progetto esecutivo.
- La fase di montaggio del ponteggio dovrà essere eseguita da personale formato e informato appositamente e sotto la stretta sorveglianza di un preposto che coordinerà le operazioni da terra.
- Durante il montaggio, lo smontaggio e la trasformazione del ponteggio e durante le lavorazioni da eseguirsi nei punti critici gli operatori saranno obbligati ad indossare le imbracature di sicurezza ed ad operare collegati alla struttura metallica attraverso apposite cordini e/o dispositivi di trattenuta.
- Dovrà essere effettuata la valutazione del rischio di fulminazione diretta, ai sensi dell'art.29 del D.Lgs 81/08 ed in conformità alla norma CEI EN 62305-2, valutata la necessità di installazione di protezioni ai sensi dell'art. 84 del D.Lgs. 81/08 e conseguentemente dovrà essere effettuata la comunicazione di cui all'art. 2 del DPR 462/01.

3.2 DEMOLIZIONI

3.2.1 Scavi

Procedure scavi di sbancamento, in terreni disciolti e/o rocce tenere, rinterri.

Attrezzature, mezzi, materiali escavatore, pala meccanica, attrezzi d'uso comune.

Rischi per i lavoratori cadute a livello dello scavo, investimento, ribaltamento dei mezzi, scivolamenti, contusioni, ferite da taglio, contatto con organi in movimento, vibrazione, sforzo muscolo scheletrico.

Dispositivi di Protezione Individuale casco con ancoraggio di sottogola, scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale antischiacciamento, mascherina, guanti, occhiali, apparecchi di protezione per l'udito.

Misure di coordinamento

- I lavoratori dovranno segnalare immediatamente eventuali danni ai sottoservizi impiantistici presenti.
- Irrorare con acqua l'area degli scavi.
- La movimentazione dei mezzi deve essere assistita al piano di campagna da un operaio con funzione di segnalatore sbandieratore.
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori, se necessario isolare l'area di lavoro con transenne o nastro.
- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia, assicurarsi della funzionalità del dispositivo acustico di retromarcia.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- L'area degli scavi deve essere ben segnalata e visibile.
- Coprire la superficie degli scavi con tavole o lamiere, durante il periodo in cui rimarranno scoperti.
- Sarà vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi.
- La natura del terreno andrà valutata preventivamente, al fine di stabilire la forma da dare allo scavo.

Nota Se durante gli scavi fossero rintracciati rifiuti di qualsiasi genere essi dovranno essere isolati adeguatamente e dovrà essere contattato l'ente di riferimento per lo svolgimento delle analisi.

3.2.2 Demolizioni e rimozioni

Procedure

Smontaggio: pluviali e lattoneria, serramenti interni ed esterni, apparecchi sanitari, lastre metalliche di copertura

Rimozione: pavimento, rivestimento, demolizione tramezzo e pareti in muratura a più di una testa, taglio solai, spicconatura di intonaci, rimozione soglie in pietra, demolizione strutture in calcestruzzo

Attrezzature, mezzi, materiali Attrezzi d'uso comune, mazza e punta, perforatore con tazza, martello demolitore, fresa,

Rischi per i lavoratori cadute dall'alto, materiale caduto dall'alto, danni alla cute e all'apparato respiratorio causati dall'inalazione di fibre; scivolamenti, contusioni, ferite da taglio, contatto con organi in movimento, elettrocuzione; vibrazione.

Dispositivi di Protezione Individuale casco con ancoraggio di sottogola, scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale antischiacciamento, mascherina, guanti, occhiali, apparecchi di protezione per l'udito.

Misure di coordinamento

- I lavoratori dovranno segnalare immediatamente eventuali danni agli impianti presenti.
- Le macerie e materiali di risulta delle demolizioni dovranno essere raccolte immediatamente in cesti o sacchi (preferibili per minor produzione di polveri) e accatastate in luogo dedicato in modo da non intralciare le altre lavorazioni fino al momento del trasporto in discarica.
- Per l'uso di attrezzature rumorose dovranno essere rispettate le ore di silenzio imposte dal regolamento comunale vigente.
- Le demolizioni dovranno procedere dall'alto verso il basso.
- Prima dell'esecuzione delle lavorazioni descritte dovrà essere disposto ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso.
- Durante le operazioni di demolizione sarà vietato l'avvicinamento, la sosta e il transito di altri lavoratori addetti ad altre opere nelle aree limitrofe alle lavorazioni.
- Bagnare costantemente le aree sottoposte a demolizione.
- Sarà importante seguire il cronoprogramma delle demolizioni in modo da non incorrere a rischi per i lavoratori e per la struttura.
- Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.
- E' vietato lavorare e fare lavorare gli operai sulle strutture in demolizione.
- Per gli elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei.
- Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.
- Gli elementi derivanti dalle demolizioni saranno accantonati in area di deposito provvisorio (fino a raggiungere cubature di piccole dimensioni per non sovraccaricare i piani di lavoro), successivamente calato a terra e stoccato nelle apposite zone all'interno dell'area esterna di cantiere, in attesa del trasporto alla discarica.

Nota Se durante le demolizioni fossero rintracciati elementi in cemento amianto essi dovranno essere isolati adeguatamente e dovrà essere contattato l'ente di riferimento per lo svolgimento delle analisi e dello smaltimento secondo la norma di legge.

3.3 OPERE CIVILI

3.3.1 Opere in c.a. e cls

Procedure recupero corticale di superfici in c.a. , realizzazione di setti in c.a., ringrosso pilastri e travi in c.a., inghisaggi, solaio in acciaio e calcestruzzo

Attrezzature, mezzi, materiali attrezzi d'uso comune, mastici, saldatrice ossiacetilenica, betoniera, regoli, stagge munite di vibratori meccanici, fratazzi, sega circolare, piegaferri.

Rischi per i lavoratori danni alla pelle e all'apparato respiratorio causati dal cemento, dagli impasti, dagli additivi; scivolamenti, contusioni, ferite da taglio, schegge, contatto con organi in movimento; schizzi; dermatiti da contatto; polveri; elettrocuzione; vibrazione; caduta dall'alto, caduta di oggetti dall'alto, pericolo costituito dai materiali di risulta nelle fasi di disarmo,

Dispositivi di Protezione Individuale Casco, scarpe di sicurezza; guanti, occhiali ed ortoprotettori, stivali di sicurezza durante il getto. Non indossare indumenti eccessivamente larghi o comunque con parti svolazzanti.

Misure di coordinamento

- Si dovrà evitare il contatto con il cemento usando idonei DPI, in caso di contatto diretto lavare con acqua e sapone.
- Porre particolare attenzione durante la stesura del disarmante indossando i DPI per evitare il contatto diretto.
- I vibratori a immersione saranno dotati di manici ammortizzanti.
- Porre attenzione all'uso della sega circolare
- Le attività di lavorazione del ferro dovranno essere segnalate e delimitate per evitare l'avvicinamento da parte dei non addetti ai lavori. Gli addetti faranno invece uso degli specifici DPI.

Controlli sanitari Controlli periodici per lavoratori che utilizzano i vibratori.

3.3.2 Opere da muratore

Procedure

Realizzazione di: intonaci interni ed esterni,

Posa di: di pavimentazione in gres e ceramica da interno, rivestimento in ceramica, zoccolini in pvc, pavimento in pvc, pavimentazione da esterno in cotto

Attrezzature, mezzi, materiali Attrezzi d'uso comune, regoli, stagge con vibratori meccanici, fratazzi, betoniera, trapano miscelatore

Rischi per i lavoratori danni alla pelle e all'apparato respiratorio causati dal cemento, dagli impasti, dagli additivi; scivolamenti, contusioni, ferite da taglio, contatto con organi in movimento; schizzi; dermatiti da contatto; polveri; elettrocuzione; vibrazione; caduta dall'alto, caduta di oggetti dall'alto, danni per azionamento accidentale della molazza, ribaltamento della molazza.

Dispositivi di Protezione Individuale Casco, scarpe di sicurezza; guanti, occhiali ed ortoprotettori per gli addetti al taglio dei laterizi,

stivali di sicurezza durante il getto, imbracatura. Non indossare indumenti eccessivamente larghi o comunque con parti svolazzanti, cintura di sicurezza con fune di trattenuta quando le condizioni di lavoro lo richiedono

Misure di coordinamento

- Il rischio elettrico è accentuato dall'ambiente di lavoro particolarmente umido, e controllare l'integrità delle linee e dei collegamenti.
- I lavoratori dovranno segnalare immediatamente eventuali danni agli impianti presenti.
- Si dovrà porre particolare attenzione nell'uso della taglierina per il taglio delle piastrelle.
- Prima dell'esecuzione delle lavorazioni descritte dovrà essere disposto ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso.
- Dovranno essere valutati prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro durante l'esecuzione dei lavori.

3.3.3 Opere da stuccatore

Procedure contropareti in cartongesso REI 60, pareti in cartongesso REI 120, pareti in cartongesso ad alta resistenza meccanica

Attrezzature, mezzi, materiali Attrezzi d'uso comune, sparachiodi, fresa a tazza

Rischi per i lavoratori caduta dell'operaio o di materiali da costruzione per eccessivo ingombro del posto di lavoro; scivolamenti, contusioni, ferite da taglio; abrasioni alle mani; polveri; schizzi; elettrocuzione; cadute dall'alto; lesioni da sforzo lombo-sacrali.

Dispositivi di Protezione Individuale Casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali protettivi durante l'uso del trapano, mascherina antipolvere durante la rasatura del cartongesso, cintura di sicurezza con fune di trattenuta quando le condizioni di lavoro lo richiedono

Misure di coordinamento

- Durante la preparazione dell'impasto a gesso e la rasatura dovrà essere evitata nei limiti del possibile la produzione di polveri, gli addetti dovranno fare uso di apposite maschere per la protezione delle vie respiratorie ed indossare indumenti idonei.
- Per l'isolamento si dovranno utilizzare lane coibenti con fibre di diametro superiore a 6 micron; se il diametro risultasse inferiore le lavorazioni dovranno essere interrotte per poter procedere all'analisi di laboratorio volta ad identificare il contenuto di ossidi alcalini e alcalino terrosi del manufatto contenente FAV, ai sensi del Decreto n.13541 del 22/12/2010 della Direzione Generale della Sanità.
- Si dovranno stabilire apposite modalità di movimentazione degli elementi lunghi.
- Si dovranno mantenere sgombre le zone di transito per il trasporto dei pannelli in cartongesso, che saranno sempre movimentati da almeno due persone.

3.3.4 Opere da pittore

Procedure Esecuzione di pittura di superfici verticali e orizzontali esterne a pittura idrorepellente traspirante e interne a tempera murale,

Attrezzature, mezzi, materiali Attrezzi d'uso comune.

Rischi per i lavoratori caduta dell'operaio o di materiali da costruzione per eccessivo ingombro del posto di lavoro; scivolamenti, contusioni; schizzi; allergeni; cadute dall'alto.

Dispositivi di Protezione Individuale Casco, scarpe di sicurezza, guanti, occhiali, mascherina, cintura di sicurezza con fune di trattenuta quando le condizioni di lavoro lo richiedono

Misure di coordinamento

- Prima della esecuzione delle tinteggiature delle superfici dovrà essere disposto ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso.

3.3.5 Opere da fabbro

Procedure realizzazione di rinforzi strutturali con longarine in acciaio, inghisaggi

Attrezzature, mezzi, materiali saldatrice ossiacetilenica, attrezzi di uso comune.

Rischi per i lavoratori caduta dall'alto, caduta di materiale dall'alto, inalazione fumi, scivolamenti, contusioni, urto da pezzo respinto, proiezione di schegge ad elevata temperatura e scintille, rumore e presenza di campi elettromagnetici, contatto con attrezzi, lesioni da sforzo, intossicazione da agenti tossici, elettrocuzione,

Dispositivi di Protezione Individuale Casco, guanti di cuoio con protezione del polso e avambraccio, scarpe di sicurezza con puntale e suola gommata per protezioni di tipo elettrico, tutto il corpo deve essere protetto con indumenti idonei di tipo ignifugo, occhiali con protezioni laterali e filtri colorati adeguati a proteggere dalle radiazioni prodotte, grembiule e ghettoni in cuoio, mascherina di protezione a cristalli liquidi o schermo facciale con filtro colorato inattinico.

Misure di coordinamento

- Gli elementi dovranno essere maneggiati da più di un operatore dato l'ingombro degli elementi.
- Mettere a disposizione mezzi per la movimentazione e manipolazione di oggetti caldi o incandescenti
- Le lavorazioni devono essere eseguite da personale appositamente formato e informato
- Vietare l'avvicinamento e la sosta di non addetti ai lavori.
- Le operazioni di saldatura dovranno essere svolte in area isolata dal resto delle lavorazioni
- Le lavorazioni devono essere eseguite da personale appositamente formato e informato

3.3.6 Opere da lattoniere

Procedure posa di pluviali, posizionamento di lastre metalliche in copertura

Attrezzature, mezzi, materiali saldatrice ossiacetilenica, attrezzi di uso comune.

Rischi per i lavoratori caduta dall'alto, caduta di materiale dall'alto, inalazione fumi, gas e vapori, polveri, rischi per occhi per radiazioni ottiche, dermatiti, vibrazioni, rischi per l'udito, proiezione di schegge e scintille

Dispositivi di Protezione Individuale Casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali o visiera con filtro ottico, otoprotettori, maschera a casco o schermo a mano, grembiule in crosta.

Misure di coordinamento

- Visita medica trimestrale per i saldatori ossiacetilenici.
- Gli elementi dovranno essere maneggiati da più di un operatore dato l'ingombro dei materiali.
- Dovranno essere valutati prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro durante l'esecuzione dei lavori.
- Detergere materiali imbrattati di grasso o lubrificanti prima della saldatura
- Mettere a disposizione mezzi per la movimentazione e manipolazione di oggetti caldi o incandescenti
- Le lavorazioni devono essere eseguite da personale appositamente formato e informato

3.3.7 Opere da serramentista

Procedure sostituzione e modifica di serramenti esterni in alluminio e di porte interne in legno e parete vetrata presso la portineria

Attrezzature, mezzi, materiali attrezzi di uso comune.

Rischi per i lavoratori caduta dall'alto, caduta di materiale dall'alto, contatto con attrezzi, polveri, caduta delle vetrate verso gli operatori, lesioni da sforzo, tagli.

Dispositivi di Protezione Individuale Casco, guanti, scarpe di sicurezza, occhiali, otoprotettori, maschera.

Misure di coordinamento

- Le vetrate dovranno essere maneggiate da più di un operatore dato l'ingombro degli elementi.
- Si dovrà fare particolarmente attenzione all'uso della taglierina.
- Dovranno essere valutati prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro durante l'esecuzione dei lavori.

3.4 OPERE IMPIANTISTICHE

3.4.1 Impianto idro-sanitario

Procedure allaccio e posa dei nuovi sanitari , allaccio alla rete idrica e fognaria dei sanitari delle strutture prefabbricate

Attrezzature, mezzi, materiali Scanalatori, demolitori elettrici, trapani a rotopercolazione, attrezzi d'uso comune, mastici, collanti e canapa, raccordi, tagliatubi, filettatrici elettriche o a mano, piegatubi, saldatrice ossiacetilenica.

Rischi per i lavoratori lesioni alle mani; polveri; contatto con gli attrezzi; irritazioni cutanee; scivolamenti, inalazione fumi di saldatura; proiezione di schegge; elettrocuzione; lesioni da sforzo; incendio e/o esplosione.

Dispositivi di Protezione Individuale Casco, mascherina, occhiali, guanti specifici.

Misure di coordinamento

- Si dovrà evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.
- Si dovrà verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che sui
- riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma.
- Le attività di saldatura dovranno essere segnalate e delimitate per evitare l'esposizione a
- radiazioni da parte dei non addetti ai lavori. Gli addetti faranno invece uso degli specifici DPI.
- Sarà vietato fumare e usare fiamme libere durante le operazioni di saldatura.

Controlli sanitari Con cadenza trimestrale per i saldatori ossiacetilenici.

3.4.2 Impianto meccanico

Procedure modifica dell'impianto meccanico per adattamento al nuovo layout, ed impianto meccanico all'interno delle strutture prefabbricate

Attrezzature, mezzi, materiali Scanalatori, demolitori elettrici, trapani a rotopercolazione, attrezzi d'uso comune, mastici, collanti e canapa, raccordi, tagliatubi, filettatrici elettriche o a mano, piegatubi, saldatrice ossiacetilenica, cannello, gas combustibile.

Rischi per i lavoratori inalazione di polvere; lesioni ed abrasioni alle mani; schiacciamento dita elettrocuzione; irritazioni cutanee; contatto con attrezzi; incendio e/o esplosione; inalazione fumi di saldatura; caduta dall'alto; lesioni da sforzo; caduta di oggetti dall'alto, scoppio delle bombole; proiezione di particelle incandescenti; inalazione di ossidi di varia natura, secondo il materiale da tagliare; proiezioni di schegge.

Dispositivi di Protezione Individuale Casco, guanti, mascherina, calzature isolanti, attrezzature dotate di isolamento.

Misure di coordinamento

- Eventuali danni ai cavi elettrici andranno segnalati immediatamente.
- Si dovranno segnalare le parti a temperatura elevata.
- I manufatti verranno predisposti nell'area di stoccaggio in modo da non intralciare le altre lavorazioni.
- La posa dei manufatti dovrà essere eseguita con attrezzature idonee.
- Si dovrà evitare il contatto con i collanti, in caso di contatto lavare con acqua e sapone.
- Si dovrà verificare l'installazione di valvole di sicurezza a monte del cannello oltre che

sui riduttori di pressione per evitare ritorni di fiamma.

- Le attività di saldatura dovranno essere segnalate e delimitate per evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori. Gli addetti faranno invece uso degli specifici DPI.

- Sarà vietato fumare e usare fiamme libere durante le operazioni di saldatura.

Controlli sanitari Con cadenza trimestrale per i saldatori ossiacetilenici.

3.4.3 Impianto elettrico

Procedure modifica dell'impianto elettrico per adattamento al nuovo layout, allaccio alla rete elettrica dei prefabbricati e impianto elettrico dei prefabbricati

Attrezzature, mezzi, materiali Scanalatori, demolitori elettrici, trapani a rotopercolazione, attrezzi d'uso comune, conduttori e tubi di protezione certificati, quadri elettrici a norma,

Rischi per i lavoratori inalazione di polvere; lesioni ed abrasioni alle mani; schiacciamento dita; elettrocuzione; irritazioni cutanee; contatto con attrezzi; incendio e/o esplosione.

Dispositivi di Protezione Individuale Casco, guanti, mascherina, calzature isolanti, attrezzature dotate di isolamento.

Misure di coordinamento

- Le attività di saldatura dovranno essere segnalate e delimitate per evitare l'esposizione a radiazioni da parte dei non addetti ai lavori. Gli addetti faranno invece uso degli specifici DPI.

- Sarà vietato fumare e usare fiamme libere.

- Sarà vietato lavorare su parti in tensione.

- Eventuali danni ai cavi elettrici andranno segnalati immediatamente.

- Si dovranno segnalare le parti a temperatura elevata.

- I manufatti verranno predisposti nell'area di stoccaggio in modo da non intralciare le altre lavorazioni.

- La posa dei manufatti dovrà essere eseguita con attrezzature idonee.

Controlli sanitari Con cadenza trimestrale per i saldatori ossiacetilenici.

3.5 SMOBILIZZO AREA DI CANTIERE

3.5.1 Smontaggio ponteggio e parapetto

Procedure smontaggio di ponteggio metallico ad elementi prefabbricati e/o a tubo e giunto compreso sottoponti, travi carraie, mantovane parasassi, puntellatura di sostegno dei ponteggi in locali interni, puntellatura della volta da consolidare e tettoia di protezione, rivestimento della superficie verticale con rete a maglia fitta, parapetto provvisorio

Attrezzature, mezzi, materiali attrezzi di uso comune, pulegge, chiavi a stella.

Rischi per i lavoratori caduta dall'alto, caduta di materiali dall'alto, cadute elementi di ponteggio, cedimento del ponteggio o di parte di esso per errato ordine di sequenza nello smontaggio, lesioni da sforzo dorso-lombare; scivolamenti, contusioni, ferite da taglio; contatto con

macchine operatrici, elettrocuzione, impatti, compressioni, incendio di elementi stoccati in cantiere.

Dispositivi di Protezione Individuale cintura di sicurezza, con bretelle e cosciali, imbracatura di sicurezza, cordino di trattenuta, casco con ancoraggio di sottogola, scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale antischiacciamento, guanti, occhiali, apparecchi di protezione per l'udito.

Misure di coordinamento

- Lo smontaggio dovrà avvenire secondo le prescrizioni indicate nel P.I.M.U.S., in ogni caso i principi generali da seguire saranno i seguenti:
 - eseguire lo smontaggio per fasce orizzontali partendo dall'ultimo piano;
 - gli ancoraggi dovranno essere smontati nella fase finale, ossia quando non si può più procedere senza il loro smontaggio;
 - le strutture portanti delle mensole da basso dovranno essere smontate solo quando si avrà la certezza che nessuno dovrà più salire sull'impalcato della mensola;
 - le travi carraie dovranno essere smontate solo quando si avrà la certezza che le due parti di ponteggio unite dalle travi non subiranno forti deformazioni a causa della funzione statica esercitata dalle travi carraie.
- Gli elementi del ponteggio dovranno essere smontati ordinatamente, una volta iniziata l'operazione di smontaggio, questa deve essere conclusa evitando assolutamente di lasciare l'elemento parzialmente in opera
- Sarà vietato deposito di qualsiasi materiale sui ponti.
- Nel caso in cui ci sia la necessità di depositare temporaneamente alcuni elementi smontati sull'impalcato, dovrà essere mantenuta la tavola fermapiede, con la finalità di evitare che gli elementi possano cadere in basso.
- Durante la fase di smontaggio, siano tenuti lontano i non addetti ai lavori.
- Durante lo smontaggio i pontisti e gli aiutanti dovranno utilizzare tutti gli idonei dispositivi anticaduta (imbracatura e sistema di trattenuta) a norma e perfettamente ancorati e tutti i D.P.I. necessari.
- Sarà vietato salire e scendere lungo gli elementi del ponteggio ma dovranno essere utilizzate le apposite scale.
- La fase di smontaggio del ponteggio dovrà essere eseguita da personale formato e informato appositamente e sotto la stretta sorveglianza di un preposto che coordinerà le operazioni da terra.

3.5.2 Rimozione apprestamenti

Procedure rimozione di recinzione di cantiere esterna in pannelli di rete zincata fissata su plinti in cls, rete arancione, tettoia provvisoria, box e cartellonistica, pulizia dell'area.

Attrezzature, mezzi, materiali Utensili d'uso comune.

Rischi per i lavoratori lesioni da sforzo lombo-sacrale; schiacciamenti, contusioni, ferite da taglio, urti; lacerazioni alle mani; elettrocuzione.

Dispositivi di Protezione Individuale Casco, guanti, otoprotettori, scarpe di sicurezza con suola imperforabile.

Misure di coordinamento

- I materiali di risulta saranno caricati su autocarro e portati alla discarica. Successivamente verrà smontato l'impianto elettrico e le recinzioni e si provvederà alla pulizia di tutte le aree di lavoro e di quelle di deposito materiali.
- La zona sarà delimitata con idonee segnalazioni e i lavoratori indosseranno indumenti fluorescenti durante le operazioni di carico su strada.
- Durante le lavorazioni sarà vietata la presenza di addetti ad altre lavorazioni.
- Le operazioni non potranno essere contemporanee ma si dovrà procedere per lavorazioni separate.

3.6 OPERAZIONI DI CARICO E SCARICO MATERIALI

3.6.1 Movimentazione manuale dei carichi

Procedure Movimentazione manuale dei carichi in cantiere

Attrezzature, mezzi, materiali Carriole,

Rischi per i lavoratori lesioni da sforzo dorso-lombari; scivolamenti, contusioni, ferite da taglio; contatto con macchine operatrici.

Dispositivi di Protezione Individuale Casco, guanti, scarpe di sicurezza.

Misure di coordinamento

- Il datore di lavoro fornirà ai lavoratori informazioni a riguardo del peso del carico, del suo centro di gravità e sulla sua corretta movimentazione.
- Il datore di lavoro dovrà adottare le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.
- Durante le operazioni di movimentazione dei carichi i passaggi di transito dovranno essere lasciati liberi e personale addetto ad altre lavorazioni non dovrà interferirvi.

Controlli sanitari Sarà obbligo del datore di lavoro sottoporre a sorveglianza sanitaria gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi.

3.6.2 Carico e scarico su autocarro

Procedure Carico di materiali provenienti dalle demolizioni e scarico dei materiali da costruzione su autocarro posto in resede

Attrezzature, mezzi, materiali Attrezzi manuali, autocarro.

Rischi per i lavoratori caduta di materiale trasportato dagli autocarri sugli operai; incidenti per malfunzionamento dei dispositivi frenati o di segnalazione dell'automezzo; contatto con gli attrezzi; investimento nelle fasi di pulizia delle vie di traffico; lesioni da sforzo lombo-sacrali; investimento di pedoni e/o lavoratori durante le operazioni di manovra dell'autocarro; urti ai passanti.

Dispositivi di Protezione Individuale Casco, guanti, scarpe di sicurezza, indumenti rifrangenti.

Misure di coordinamento

- Dovrà essere effettuata la manutenzione programmata dell'automezzo e sottoporre i mezzi a revisione periodica.
- Le manovre di parcheggio dei mezzi saranno coordinate da movieri a terra.
- I lavoratori che opereranno in prossimità di zone a transito veicolare, dovranno essere forniti di indumenti fluorescenti e rifrangenti.
- Durante le operazioni di pulizia della carreggiata i lavoratori dovranno prestare attenzione al traffico veicolare e pedonale.
- Il personale addetto allo scarico dei materiali da stoccare dovrà rimanere all'esterno dell'area di lavoro dei mezzi.

4 ANALISI DEI RISCHI INDIVIDUATI

4.1 RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Descrizione del rischio Lesioni fisiche dovute a cadute dall'alto per perdita di equilibrio oppure per lacerazione delle strutture di sostegno.

Lavorazioni interessate allestimento e rimozione cantiere, demolizioni e scavi, opere civili, opere impiantistiche

Misure preventive e protettive

- Gli operatori addetti alle lavorazioni in quota dovranno verificare prima di ogni utilizzo l'efficienza delle proprie cinture di sicurezza e delle corde effettuando prove;
- I lavoratori saranno obbligati ad indossare i D.P.I. obbligatori per le lavorazioni in quota.
- I lavoratori dovranno essere formati e informati in relazione alle operazioni previste, sulle manovre di salvataggio e sulle procedure di emergenza
- Le strutture provvisorie utilizzate dovranno essere conformi alla normativa, complete in ogni sua parte e non realizzate con materiali di fortuna.
- La fase di smontaggio del ponteggio dovrà essere eseguita da personale formato e informato appositamente e sotto la stretta sorveglianza di un preposto che coordinerà le operazioni da terra.
- Sarà vietato salire e scendere lungo gli elementi del ponteggio ma dovranno essere utilizzate le apposite scale.
- In caso di vento forte sarà obbligatorio abbandonare il ponteggio.

4.2 RISCHIO DA SOSPENSIONE COSCIENTE

Descrizione del rischio rischio per la salute dell'operatore dovuto a compressione degli arti inferiori e al conseguente disturbo del ritorno del sangue venoso

Lavorazioni interessate allestimento e rimozione cantiere, demolizioni, opere civili, opere impiantistiche

Misure preventive e protettive

- Rispettare i tempi di esposizione del singolo operatore: giornaliero massimo 8 ore complessive, con turni continuativi non superiori a 4 ore

4.3 RISCHIO DA SOSPENSIONE INERTE

Descrizione del rischio sospensione a seguito di perdita di conoscenza può indurre la patologia 'causata dall'imbracatura', che consiste nel rapido peggioramento delle funzioni vitali in particolari condizioni fisiche e patologiche

Lavorazioni interessate allestimento e rimozione cantiere, demolizioni, opere civili, opere impiantistiche

Misure preventive e protettive

- Dovranno essere previste nel DVR e nel POS modalità di intervento in emergenza, redigendo un Piano di Emergenza, che riducano il tempo di esposizione al rischio a pochi minuti

- Deve essere previsto, e installato prima dell'inizio dei lavori in quota, un sistema di recupero dell'operatore in difficoltà manovrabile e/o eseguibile da un assistente e/o preposto

4.4 RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO

Descrizione del rischio Lesioni fisiche causate dall'investimento di masse cadute dall'alto durante le demolizioni oppure durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi dalle opere provvisorie.

Lavorazioni interessate allestimento e rimozione cantiere, demolizioni e scavi, opere civili, opere impiantistiche

Misure preventive e protettive

- tutti gli utensili necessari alle lavorazioni dovranno essere fissati al corpo del lavoratore e non dovranno essere presenti sul piano di calpestio oggetti e tenuti in equilibrio stabile. I carichi non dovranno essere abbandonati in posizione elevata.
- Dovranno essere valutati prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro durante l'esecuzione delle lavorazioni.
- Prima dell'esecuzione delle lavorazioni dovrà essere disposto ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso.
- L'eventuale scarico del materiale imbracato (es. con argano) dovrà essere eseguito seguendo le procedure di sicurezza e da parte di operatori adeguatamente formati ed informati.

4.5 RISCHIO ELETTRICO

Descrizione del rischio Elettrocuzione per contatto diretto ovvero indiretto con parti in tensione dell'impianto elettrico, folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Lavorazioni interessate allestimento e rimozione cantiere, demolizioni, opere civili, opere impiantistiche

Misure preventive e protettive

- *Requisiti fondamentali dell'impianto* - Tutti gli impianti dovranno essere realizzati a regola d'arte; impianto e macchine dovranno essere rispondenti agli art. 267-350 del d.p.r. 547/55 ed in particolare: dovranno essere collegati a terra gli impianti in luoghi normalmente molto umidi e gli utensili portatili; dovranno essere installati interruttori omnipolari all'arrivo di ciascuna linea di alimentazione; le derivazioni a spina per gli apparecchi utilizzatori con $p > 1000$ w dovranno essere provviste di interruttore omnipolare; i conduttori flessibili per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili dovranno avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica; l'impianto dovrà essere dotato di protezioni da sovraccarichi e sovratensioni; i quadri di cantiere dovranno avere indicazione dei circuiti comandati; gli utensili mobili dovranno essere dotati di isolamento supplementare di sicurezza; dovranno essere utilizzati conduttori di protezione di sezione minima 16 mmq se in rame e 50 mmq se ferro o acciaio e per i tratti visibili almeno pari al conduttore di fase; il dispersore di terra dovrà essere in materiale e dimensioni adeguate ad ottenere resistenza di terra non maggiore di 20 ohm; in ambienti con pericolo di

esplosione dovranno essere realizzati impianti antideflagranti e stagni. Tutte le prese a spina dovranno essere del tipo con pressa cavi.

- **Utensili** - I martelli demolitori dovranno essere alimentati ad aria. Sarà consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché certificati da istituto riconosciuto dallo Stato. Tutti gli utensili saranno in cl.II con doppio isolamento. Gli utensili dovranno essere collegati all'impianto in assenza di tensione.
- Si segnaleranno e si proteggeranno gli attraversamenti di cavi elettrici. Il lavoratore dovrà segnalare immediatamente gli eventuali danni ai cavi elettrici
- Prima dell'inizio delle lavorazioni dovrà essere accertato il sezionamento dell'impianto elettrico esistente e disattivata la rete idrica, se presente.
- I cavi andranno posizionati in modo da evitare danni per l'usura meccanica, e andranno segnalati immediatamente eventuali danni.
- Si dovrà verificare l'esistenza dell'impianto di terra prima dell'uso delle attrezzature elettriche e collegamento di tutte le masse metalliche delle attrezzature utilizzate all'impianto.

4.6 RISCHIO DI ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI

Descrizione del rischio Esposizione a vibrazioni meccaniche trasmesse attraverso l'utilizzo di macchinari ed utensili che possono provocare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici, muscolari, lombalgie e traumi del rachide.

Lavorazioni interessate allestimento e rimozione cantiere, demolizioni e scavi, opere civili, opere impiantistiche

Misure preventive e protettive

- Non si dovrà superare il valore d'azione limite giornaliero di 2,5 m/s² per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio e di 0,5 m/s² per le vibrazioni trasmesse al corpo intero.
- Tutti gli utensili e le attrezzature elettriche o ad aria compressa capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore dovranno essere dotate delle soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori, che producano il minor livello di vibrazione possibile ed dovranno essere tenute in stato di perfetta efficienza.
- Limitazione della durata e dell'intensità di esposizione.
- I lavoratori sottoposti a vibrazione dovranno essere formati ed informati sull'uso corretto delle attrezzature e dei D.P.I., in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rischio.

Controlli Sanitari

Gli operai che useranno utensili ad aria compressa dovranno essere sottoposti a visita medica obbligatoria annuale.

4.7 RISCHIO DI ESPOSIZIONE AL RUMORE

Descrizione del rischio Esposizione al rumore durante le lavorazioni che può provocare danni all'apparato uditivo

Lavorazioni interessate allestimento e rimozione cantiere, demolizioni, opere civili, opere impiantistiche

Misure preventive e protettive

- I martelli demolitori (sia elettrici che ad aria) saranno del tipo insonorizzato.
- Durante le operazioni che comporteranno elevata rumorosità gli addetti dovranno fare uso dei DPI, in conformità alle indicazioni del rapporto di valutazione del rumore.
- Le operazioni che comportano un'elevata rumorosità dovranno essere isolate dalle altre lavorazioni e le zone di intervento dovranno essere perimetrate e segnalate con cartelli.
- I lavoratori dovranno essere formati ed informati sull'uso delle attrezzature che producano rumore in modo da ridurre al minimo l'esposizione.
- Limitare l'intensità e la durata dell'esposizione prevedendo pause di riposo.

Controlli Sanitari

Gli operatori che saranno sottoposti ad un livello sonoro superiore a 85 dba dovranno sottoporsi a visita medica ogni due anni, ogni anno se il livello sonoro supera i 90 dba.

4.8 RISCHIO DI INCENDIO E/O ESPLOSIONE

Descrizione del rischio Ambiente di lavoro interno dove vengono utilizzate attrezzature e macchinari che possono provocare scintille e di conseguenza combustione, aggravati dalla presenza di eventuali materiali infiammabili e dalla mancanza di aperture verso l'esterno.

Lavorazioni interessate demolizioni e scavi, opere civili, opere impiantistiche

Misure preventive e protettive

- Qualora le lavorazioni dovessero interessare elementi infiammabili sarà necessario proteggere la zona di lavoro.
- Dovrà essere tenuto a disposizione un estintore portatile nelle immediate vicinanze.
- Gli addetti indosseranno i DPI.
- Dovrà essere evitata l'accensione di atmosfere esplosive e dovranno essere attenuati gli effetti pregiudizievoli dell'esplosione in modo da garantire la salute e sicurezza dei lavoratori. Si dovranno adottare tutte le misure necessarie per garantire che le lavorazioni siano svolte in assenza di rischio esplosivo, e se questo dovesse verificarsi dovrà essere necessario poter controllare e/o ridurre al minimo la propagazione all'interno del luogo di lavoro. Si dovranno ridurre al minimo gli effetti sanitari di una esplosione sui lavoratori.
- Nel caso si dovessero utilizzare macchinari che potessero provocare scintille sarà necessario allontanare preventivamente dalla zona tutti i materiali infiammabili e proteggere la zona di lavoro.

4.9 RISCHIO DI INALAZIONE POLVERI

Descrizione del rischio Lesioni dell'apparato respiratorio derivanti dall'inalazione di polveri causata dall'impiego diretto di materiali di grana fine, polveri e/o fibre, oppure derivanti dalle lavorazioni.

Lavorazioni interessate demolizioni e scavi, opere civili, opere impiantistiche

Misure preventive e protettive

- Nel caso di lavorazioni che presentino un'alta polverosità gli addetti dovranno fare uso di apposite maschere per la protezione delle vie respiratorie ed indossare indumenti idonei.
- Al fine di evitare la formazione di polveri si procederà comunque a bagnare

frequentemente le parti interessate.

- Anche se viene previsto l'uso dell'autobetoniera nel caso in cui fosse necessaria la preparazione manuale dell'impasto cementizio dovrà essere evitata nei limiti del possibile la produzione di polveri.

4.10 RISCHIO DI LESIONI DA TAGLIO

Descrizione del rischio Lesioni fisiche derivanti dal contatto con parti taglienti delle attrezzature e/o di porzioni dell'opera.

Lavorazioni interessate allestimento e rimozione cantiere, demolizioni e scavi, opere civili, opere impiantistiche, movimentazione dei carichi

Misure preventive e protettive

- Da evitare il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o che possano provocare lesioni; nel caso in cui si dovessero utilizzare elementi pericolosi, gli addetti impiegheranno idonei DPI.
- Assicurarsi del corretto funzionamento del dispositivo 'a uomo presente' degli utensili meccanici.

4.11 RISCHIO DI LESIONI DA SFORZO

Descrizione del rischio Lesioni fisiche derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi e del carico e scarico dei mezzi di fornitura.

Lavorazioni interessate allestimento e rimozione cantiere, demolizioni e scavi, opere civili, opere impiantistiche, movimentazione dei carichi

Misure preventive e protettive

- La movimentazione manuale dei carichi dovrà essere ridotta al minimo e dovrà essere evitato il sollevamento di carichi maggiori di 25 kg per ciascun lavoratore, ovvero meno in funzione dei seguenti fattori: fattore d'altezza, fattore di dislocazione, fattore di orizzontalità, fattore di frequenza, fattore di asimmetria e fattore di presa. In ogni caso si ricorrerà alla movimentazione ausiliata o alla ripartizione del carico.
- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale dovrà essere preceduta da un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di salute degli addetti.
- Nel caso si debbano movimentare manualmente materiali pericolosi, gli addetti impiegheranno idonei DPI. Lo scarico dei materiali pesanti dovrà essere effettuato, previa imbracatura, con idonee attrezzature.

4.12 RISCHIO DI URTI

Descrizione del rischio Lesioni fisiche causate da urti con oggetti e macchinari

Lavorazioni interessate allestimento e rimozione cantiere, demolizioni e scavi, opere civili, opere impiantistiche, movimentazione dei carichi

Misure preventive e protettive

- Ostacoli - Il cammino degli operatori non dovrà essere ostacolato da attrezzature, materiali o altro. Gli ostacoli dovranno essere convenientemente segnalati e protetti. Qualora le operazioni richiedano l'occupazione di uno o più corridoi di passaggio, è opportuno interdire l'accesso alla zona interessata fino alla conclusione dei lavori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali; dovranno essere

protette le sporgenze che eventualmente dovessero risultare da attività di demolizioni parziali. I depositi anche provvisori di materiali dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere un'agevole movimentazione.

- Vie di fuga - Per ogni postazione è necessario individuare una via di fuga da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza. Qualora la via di fuga fosse temporaneamente occlusa per lo svolgimento di opere nella zona, dovrà essere prevista obbligatoriamente altra via di fuga e al termine dei lavori, prima di ripristinare l'accesso alla zona interessata, è necessario ripulire l'area dai detriti di lavorazione capaci di interferire con i percorsi degli operatori. Le vie di accesso al cantiere ed i percorsi interni devono essere illuminati secondo le necessità diurne e notturne.

4.13 RISCHIO DI DERMATITI DA CONTATTO

Descrizione del rischio Il cemento potrà causare dermatiti allergiche da contatto, dovute alla presenza dei sali di cromo e cobalto contenuti nel cemento stesso.

Lavorazioni interessate demolizioni, opere civili, opere impiantistiche

Misure preventive e protettive

- Sarà necessario evitare ogni contatto non indispensabile con il materiale ed i lavoratori dovranno utilizzare gli appositi DPI.

4.14 RISCHIO DI CONTATTO CON ALLERGENI

Descrizione del rischio Contatto con elementi presenti all'interno delle composizioni dei materiali usati per le lavorazioni che possono provocare allergie, infezioni e/o intossicazioni

Lavorazioni interessate demolizioni e scavi, opere civili, opere impiantistiche

Misure preventive e protettive

- L'uso di sostanze capaci di azioni allergizzanti dovrà essere preceduto da una valutazione delle schede di sicurezza del materiale stesso effettuata con la collaborazione del medico competente.
- La sorveglianza sanitaria dovrà essere attivata in presenza di sintomi sospetti.
- Limitare al minimo i tempi di esposizione.
- Dovrà essere evitato il contatto con materiali che possano provocare irritazioni anche attraverso l'uso di DPI, se del caso provvedere immediatamente a pulire le parti interessate.

5 ATTREZZATURE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI

5.1 PONTEGGI FISSI E PARAPETTI

Rischi per i lavoratori caduta di persone dall'alto, colpito da materiale caduto dall'alto; caduta dei elementi del ponteggio non ancora fissati alla struttura, contatto con macchine operatrici; scivolamenti, contusioni, ferite da taglio; incendio e/o esplosione di elementi stoccati in cantiere; elettrocuzione.

Requisiti degli apprestamenti

- montanti di una stessa fila dovranno essere posti ad una distanza non superiore a ml 1,8 e le basette dovranno poggiare su una solida e stabile base;
- la distanza tra due traversi consecutivi non potrà essere superiore a ml 1,8; i correnti dei piani dovranno essere posti ad una distanza verticale non superiore a ml 2,0 e dovranno superare di almeno ml 1,20 la linea di gronda;
- gli ancoraggi al fabbricato dovranno essere idonei allo scopo e posti ogni mq 22,0 di ponteggio, e comunque ogni due impalcati di ponteggio (art. 20, c.6 del DPR 164/56);
- le tavole che costituiranno l'impalcato dovranno essere fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici, dovranno essere costituite da tavole di spessore minimo di cm 4 per larghezze di cm 30 e cm 5 per larghezze di cm 20, se in legno non dovranno avere nodi passanti che riducano del 10% la sezione resistente; non dovranno presentarsi a sbalzo e dovranno avere le sommità sovrapposte di almeno cm 40 in corrispondenza di un traverso;
- gli impalcati dovranno essere protetti su tutti i lati verso il vuoto da un parapetto costituito da due correnti, il superiore ad un'altezza di ml 1.00 dal piano di calpestio, e da tavola fermapiede alta non meno di cm 20 posta di costa ed aderente al tavolato, sia i correnti che la tavola fermapiede dovranno essere applicati all'interno dei montanti (art. 24 del DPR 164/56);
- i ponteggi dovranno essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, salvo la deroga prevista dall'art. 3 del D.M. 2.09.68;
- si dovranno installare mantovane/parassi a protezione contro la caduta di materiali dall'alto ogni ml 12 di sviluppo verticale del ponteggio; le mantovane dovranno essere realizzate con tavole in legno o acciaio di spessore minimo di 4 cm e la distanza orizzontale tra la mantovana e l'impalcato verticale dovrà essere al massimo di 1,10 ml (art. 28 del DPR 164/56);
- il ponteggio dovrà possedere una sicura stabilità, su piano di appoggio di adeguata resistenza al carico, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti e robusti;
- potrà essere realizzato un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a 2,50 metri dal piano di carico/scarico dell'argano, e avrà funzione di trattenere persone o materiali che potrebbero cadere;
- Dovranno essere utilizzati esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare Autorizzazione Ministeriale (presente in cantiere), dovranno essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore e le indicazioni del Pi.M.U.S. e conservati in efficienza per l'intera durata dei lavori. Tutti gli elementi metallici del ponteggio dovranno portare, a rilievo o ad incisione, il nome e il marchio del fabbricante.

- La cartellonistica che indichi le caratteristiche del ponteggio (per costruzione o per manutenzione, numero di impalcati previsti dall'autorizzazione o dal progetto, carichi ammissibili sugli impalcati stessi) dovrà essere esposta in luogo visibile.
- Le scale semplici portatili dovranno essere appropriate all'uso a cui sono destinate. Prima dell'uso si dovrà verificare lo stato di conservazione degli elementi costituenti la scala e dei ganci di trattenuta, quando presenti, all'estremità superiore. Secondo i casi dovranno essere adoperati chiodi, graffe di ferro, listelli, tasselli, legature, saettoni, in modo che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti od inflessione accentuate. Prima dell'uso ci si dovrà assicurare che l'appoggio sia piano, ovvero essere reso tale e non cedevole, durante l'uso della stabilità della scala e quando necessario far trattenere al piede da altra persona.
- Il ponteggio dovrà essere adeguatamente illuminato.

Prescrizioni esecutive

- L'Appaltatore dovrà provvedere a redigere il Pi.M.U.S., a mezzo di persona competente, in funzione della complessità del ponteggio scelto, con la valutazione delle condizioni di sicurezza realizzate attraverso l'adozione degli specifici sistemi utilizzati nella particolare realizzazione e in ciascuna fase di lavoro, esplicitando schemi grafici della realizzazione. Tale piano comprenderà le istruzioni ed i progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, e sarà a disposizione del preposto e dei lavoratori.
- In caso di trasformazione del ponteggio sarà opportuno, da parte del datore di lavoro, valutare la necessità di redigere un nuovo Pi.M.U.S. e/o un nuovo progetto di ponteggio.
- Durante il montaggio, lo smontaggio e la trasformazione del ponteggio e durante le lavorazioni da eseguirsi nei punti critici gli operatori saranno obbligati ad indossare le imbracature di sicurezza ed ad operare collegati alla struttura metallica attraverso appositi cordini e/o dispositivi di trattenuta.
- Durante i lavori i ponteggi dovranno essere sottoposti a controlli periodici della stabilità ed integrità, specialmente dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione delle attività.
- Ogni anomalia riscontrata, relativa alla struttura del ponteggio, dovrà essere comunicata immediatamente al responsabile di cantiere.
- Il cammino degli operatori sui ponti non dovrà essere ostacolato da attrezzature, materiali o altro. Altri tipi di ostacoli dovranno essere convenientemente segnalati e protetti.
- Sarà vietato deposito di qualsiasi materiale sui ponti.
- Per ogni postazione sarà necessario individuare la via di fuga più vicina da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza.

Dispositivi di Protezione Individuale cintura di sicurezza, con bretelle e cosciali, imbracatura di sicurezza, cordino di trattenuta, casco con ancoraggio di sottogola, scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale antischiacciamento, guanti, occhiali, apparecchi di protezione per l'udito.

Note

L'appaltatore dovrà effettuare la valutazione del rischio di fulminazione diretta, ai sensi dell'art. 29 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., ed in conformità alla norma CEI EV 62305-2, e valutare la necessità di installare protezioni ai sensi della art. 84 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e conseguentemente dovrà effettuare la comunicazione di cui all'art. 2 del DPR 46/01.

5.2 ESCAVATORE

Rischi per i lavoratori colpito da materiale caduto dall'alto; elettrocuzione; scivolamenti, contusioni, ferite da taglio; schizzi, inalazione vapori e polveri, ribaltamento, investimento, rumore, vibrazioni, incendi e/o esplosioni

Prescrizioni esecutive

- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofago siano regolarmente funzionanti e l'efficienza del martello demolitore
- Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico;
- E vietato ammettere a bordo della macchina altre persone, caricare materiale sfuso sporgente dalla benna, sollevare persone, alzare e traslare carichi sopra le zone dove lavorano o sostano persone;
- Nessun operatore deve trovarsi nel raggio di azione della pala durante le operazioni di movimentazione;
- Evitare manovre brusche con la macchina carica e assicurarsi che il carico sia sempre ben sistemato
- La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di rovesciamento e caduta oggetti dall'alto;
- Mantenere il posto di guida libero da oggetti e attrezzi non fissati adeguatamente;
- Il posto di guida dovrà essere del tipo antivibrante

5.3 PONTI MOBILI

Rischi per i lavoratori colpito da materiale caduto dall'alto; elettrocuzione; scivolamenti, contusioni, ferite da taglio;

Requisiti degli apprestamenti

- I trabattelli saranno utilizzati durante tutte le lavorazioni da eseguirsi all'interno dei locali ad altezza superiori a 2 ml, e dovranno essere utilizzati rispettando le note previste dal fabbricante di cui se ne sintetizzano solo alcune: sarà vietato l'utilizzo di sovrastrutture, le ruote dovranno essere bloccate con cunei dalle due parti, l'impalcato dovrà essere completo e fissato agli appoggi, i parapetti dovranno avere altezza regolamentare (min. 100 cm), presenti su quattro lati e completi di tavole ferma piede; l'accesso ai ponti dovrà essere garantito all'interno dell'incastellatura da scale che siano opportunamente protette contro la caduta.
- I trabattelli dovranno avere una base d'appoggio ampia per garantire la stabilità al ribaltamento, che potrà essere migliorata con l'ausilio di stabilizzatori e staffe laterali.
- I ponti su ruote dovranno essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. La verticalità dei ponti su ruote dovrà essere controllata con livello o pendolino.
- I trabattelli saranno forniti di tronchi di scale inclinate da montare all'interno di ciascun

piano di ponte, in assenza di questi, durante la salita e la discesa, l'operatore dovrà utilizzare un dispositivo di antiscivolo con bretelle e fune di trattenuta con cursore scorrevole lungo una fune tesa tra la sommità del trabattello e la base.

- Sui trabattelli si dovranno utilizzare tavole ferma-piede.
- Potranno essere utilizzati ponti su cavalletti per lavorazioni fino a 2 m di altezza; la loro costituzione dovrà risultare sempre appropriata anche quando l'utilizzo sarà limitato a lavori di breve durata.
- Nei ponti su cavalletti la distanza massima tra due cavalletti consecutivi potrà essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30x5 e lunghe m 4,00. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti. L'accesso ai ponti su cavalletti dovrà essere garantito utilizzando scale regolari a mano.
- I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato.
- La larghezza dell'impalcato, nei ponti su cavalletti, non dovrà essere inferiore a cm 90 e le tavole che lo costituiranno, oltre a risultare ben accostate fra di loro ed a non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20, dovranno essere fissate ai cavalletti d'appoggio.
- Sarà vietato l'utilizzo di ponti su cavalletti sovrapposti e ponti con i montanti costituiti da scale a pioli.

Prescrizioni esecutive

- Sarà vietato improvvisare trabattelli in cantiere utilizzando spezzoni di ponteggi montati su ruote. Saranno utilizzati trabattelli regolamentari.
- Prima dell'uso del trabattello si dovranno verificare le condizioni generali del ponte ponendo particolare attenzione alla corretta stabilizzazione della base, la verticalità dei montanti e il bloccaggio delle ruote con cunei dalle due parti.
- Durante l'uso sarà vietato montare pulegge per il sollevamento dei materiali e porre sovrastrutture per raggiungere quote più elevate.
- Durante lo spostamento ci si dovrà accertare che non vi siano persone o carico in sommità, che il terreno sia stabile e livellato, che non vi sia interferenza con altre strutture.
- Sarà vietato transitare, sostare o avvicinarsi alle aree limitrofe ai trabattelli durante le lavorazioni da personale addetto ad altre lavorazioni.
- Sarà vietato sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale.
- Sarà vietato lavorare su un singolo cavalletto anche se per tempi brevi e sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale.
- Alle procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra vi provvederà l'impresa affidataria.
- Controllare sempre la verticalità della struttura, le torri non devono mai presentare una pendenza maggiore dell'1%
- Chiudere sempre le botole per il transito dopo il passaggio
- Vietato usare il trabattello in presenza di vento
- Vietato utilizzare mezzi per salire sul trabattello, devono essere utilizzate le apposite

scaie, agganciate alle fiancate, e si dovrà salire internamente alla struttura

- Il terreno su cui verrà montata la torre dovrà essere stabile e livellato
- Verificare che il montaggio della torre sia sempre corretto e completo, che la struttura non sia compromessa in ogni suo aspetto prima dell'utilizzo, che non ci siano elementi danneggiati e qual'ora siano diagnosticati procedere subito alla sostituzione
- Verificare che nessuna modifica ambientale (cedimenti del terreno, ect..) possa aver alterato le condizioni di sicurezza e stabilità prima dell'utilizzo
- Assolutamente vietato aumentare l'altezza dei piani mediante scaie, casse o altri elementi estranei alla struttura
- Vietato creare collegamenti tra torri mobili
- Prima dello spostamento delle torri mobili accertarsi che le condizioni di vento lo permettano
- Durante il montaggio e lo smontaggio della torre è obbligatorio, ad ogni spostamento del piano di lavoro, ripristinare le condizioni di sicurezza

Note Dovrà essere presente in cantiere l'autorizzazione ministeriale all'uso del trabattello.

5.4 SEGA CIRCOLARE

Rischi per i lavoratori elettrocuzione; scivolamenti, contusioni, ferite da taglio; inalazione polveri; ribaltamento della struttura; ustioni; urti, impatti e compressioni.

Requisiti degli apprestamenti

- Le seghe a disco fisse dovranno essere provviste: a) di una solida cuffia registrabile atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge; b) di coltello divisore in acciaio, quando la macchina sarà usata per segare tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di mm. 3 dalla dentatura per mantenere aperto il taglio; c) di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto. Qualora per esigenze tecniche non sia possibile l'adozione del dispositivo di cui alla lett. a) si dovrà applicare uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate.
- Le seghe a disco a pendolo, a bilanciere e simili dovranno essere provviste di cuffie di protezione conformate in modo che durante la lavorazione rimanga scoperto il solo tratto attivo del disco.
- Si dovrà effettuare manutenzione periodica dei macchinari. Si dovranno verificare le protezioni di tutti i macchinari periodicamente.
- La sega a disco dovrà essere allacciata all'impianto di terra e collegata all'impianto in assenza di tensione.

5.5 SALDATRICE OSSIA CETILENICA

Rischi per i lavoratori scoppio delle bombole; proiezione di particelle incandescenti; irritazioni cutanee; incendio e/o esplosione; inalazione di ossidi di varia natura, secondo il materiale da tagliare; lesioni alle mani; contatto con gli attrezzi; elettrocuzione; scoppio delle bombole; irritazioni cutanee.

Prescrizioni esecutive

- Prima dell'uso della saldatrice si dovrà verificare l'integrità dei cannelli, delle valvole e dei manometri;
- Rischio incendio - dovrà essere evitata l'accensione di atmosfere esplosive e dovranno essere attenuati gli effetti pregiudizievoli dell'esplosione in modo da garantire la salute e sicurezza dei lavoratori. Si dovranno adottare tutte le misure necessarie per garantire che le lavorazioni siano svolte in assenza di rischio esplosivo, e se questo dovesse verificarsi dovrà essere necessario poter controllare e/o ridurre al minimo la propagazione all'interno del luogo di lavoro. Si dovranno ridurre al minimo gli effetti sanitari di una esplosione sui lavoratori. I materiali tipo legno o affini dovranno essere isolati e eventualmente umidificati, i pezzi metallici dopo il taglio dovranno essere raffreddati, nell'area dove si procederà alla saldatura con fiamma libera dovrà essere presente un estintore a polvere nel raggio di ml 5. Le bombole andranno conservate lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale e movimentate su apposito carrello.
- Sostanze e preparati pericolosi - Acetilene e ossigeno in bombole, solventi per pulizia e sgrassaggio dovranno essere conservati in luoghi sufficientemente distanti e isolati dai luoghi delle lavorazioni. Sarà vietato utilizzare lo stesso recipiente per liquidi o materiali differenti.
- Si dovrà effettuare manutenzione periodica dei macchinari.
- Le lavorazioni dovranno essere svolte da personale appositamente formato e informato in materia di protezione dalle esplosioni e sarà vietato all'avvicinamento e la sosta dei non addetti.
- Dovrà essere predisposto un dispositivo di ottico e acustico di avvertimento nel caso in cui sopraggiungano le condizioni per un'esplosione, che dovrà essere assicurata la continuità anche nel caso di interruzione di energia elettrica.
- Dovrà essere il Datore di Lavoro a redigere ed aggiornare il Documento sulla Protezione Contro le Esplosioni, conformemente a quanto indicato dal art. 294 del Testo Unico, nei casi in cui lo richiedano le caratteristiche dei luoghi di lavoro, della attrezzature e delle sostanze impiegate.
- Si dovrà utilizzare mascherina con filtro specifico e grembiule in cuoio.
- I locali dovranno sempre essere ventilati dopo l'utilizzo della saldatrice.
- Eventuali perdite di acetilene dovranno essere segnalate immediatamente.
- I lavoratori non dovranno indossare oggetti metallici e indumenti acrilici durante le lavorazioni anche sotto la tuta.
- Durante le lavorazioni è severamente vietato fumare.
- Alle procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra vi provvederà l'impresa affidataria.

Controlli sanitari Visita medica trimestrale per i saldatori ossiacetilenici.

5.6 ATTREZZI DI USO COMUNE

Prescrizioni esecutive

- Gli utensili, sempre in buono stato di conservazione ed efficienza, saldamente assicurati al corpo dell'operatore, dovranno essere tenuti in equilibrio stabile e non

dovranno ingombrare quando non utilizzati.

- Si dovrà effettuare manutenzione periodica dei macchinari.
- Si dovranno verificare le protezioni di tutti i macchinari periodicamente.
- Tutti gli utensili dovranno essere in classe II con doppio isolamento; si dovrà verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione dovrà essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi dovranno essere a norma, di tipo per posa mobile. I cavi andranno posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica.
- Le attrezzature, sistemi di protezione e i loro dispositivi di collegamento saranno posti in servizio soltanto se dal documento sulla protezione contro le esplosioni risulterà che possono essere utilizzati senza rischio in atmosfera esplosiva. Si dovrà effettuare manutenzione periodica dei macchinari. Tutti gli apparecchi e sistemi di protezione dovranno essere conformi alle categorie di cui al D.P.R. 126/98 se non diversamente indicato sul Documento sulla protezione Contro le Esplosioni. Gli utensili, sempre in buono stato di conservazione ed efficienza, saldamente assicurati al corpo dell'operatore, dovranno essere tenuti in equilibrio stabile e non dovranno ingombrare quando non utilizzati.
- Il lavoratore dovrà segnalare immediatamente gli eventuali danni ai cavi elettrici.

5.7 AUTOBETONIERA

Rischi per i lavoratori schizzi, danni per azionamenti accidentali, danni a carico dell'apparato uditivo, elettrocuzioni, contatto con organi in movimento, dermatiti da contatto, polveri, ribaltamento del mezzo, lesioni da sforzo, vibrazioni sia di piccola che di grande entità, rumore, taglio, urti, colpi, impatti, cesoia mento/stritolamento, afferramento/trascinamento, cadute nel vuoto, scivolamenti e cadute a livello.

Prescrizioni esecutive

- Presenza sul mezzo del libretto d'uso e manutenzione, anche in copia purchè leggibile in lingua italiana
- La macchina dovrà essere posizionata su base solida e piana.
- Per l'uso di tale macchinario si dovranno rispettare gli orari del silenzio imposti dal regolamento comunale vigente.
- Durante l'uso di tale macchinario sarà vietata la presenza di addetti ad altre opere.
- Dovrà essere presente e verificato il blocco botte e la sua compatibilità con la macchina, i sistemi di bloccaggio delle attrezzature, i sistemi anticesoia.
- Dovrà essere presente un'adeguata protezione che impedisca all'operatore di venire a contatto con parti in movimento all'imbocco della tramoggia di carico, che deve essere posizionata correttamente in base alla fase operativa in corso.
- Dovrà essere verificata la pulizia interna del tamburo
- Il mezzo dovrà essere sottoposto a verifiche e manutenzioni periodiche
- Il mezzo dovrà essere manovrato da personale formato
- Controllo del mezzo prima di ogni turno: pneumatici, motore ausiliario, prolunghe canale, scaletta, canale di getto, fanali, rifrangenti, dispositivo acustico retromarcia,

efficienza dei comandi, girofago.

- Segnalare anomalie verificate durante il controllo e non proseguire con il mezzo
- Non avvicinarsi alla macchina durante la rotazione

5.8 PIATTAFORMA ELEVATRICE

Rischi per i lavoratori caduta dall'alto e/o di material dell'alto, elettrocuzione, scivolamenti, contusioni, ferite da taglio, ribaltamento o rovesciamento della struttura, investimento, collisione con ostacoli, oscillazione

Requisiti degli apprestamenti

- Si dovrà effettuare manutenzione periodica dei macchinari. Si dovranno verificare le protezioni di tutti i macchinari periodicamente.
- Deve essere indicata, con apposite targhe, l'entità del carico massimo ammissibile in relazione alle condizioni di uso del cestello
- Il mezzo dovrà essere usato in conformità alle condizioni normali di impiego per la specifica tipologia
- Tutti mezzi dovranno essere marcati CE
- Devono possedere avvisatore acustico con inserimento di retromarcia e segnalatore luminoso per la circolazione, dispositivi antiribaltamento, limitatori di carico, stabilizzatori idraulici
- Gli operatori che lavoreranno sul cestello dovranno indossare l'apposita imbracatura
- Non indossare indumenti svolazzanti
- I lavoratori dovranno avere apposita formazione

Prescrizioni esecutive

- Prima dell'utilizzo dovrà essere il regolare funzionamento di comandi di guida, segnalatore di retromarcia, il girofaro limitatore di carico, stabilizzatori, parapetti
- Eventuali anomalie del funzionamento dovranno essere tempestivamente segnalate.
- Gli organi di comando dovranno essere mantenuti puliti.
- Le manovre dovranno essere coordinate e supervisionate da movieri a terre.
- Dovrà essere mantenuta adeguata velocità.
- Agli apprestamenti, procedure e attrezzature provvederà l'impresa affidataria.
- Dovrà essere effettuata una verifica preventiva attraverso i calcoli statici della tenuta del solaio dove è previsto l'operazione degli elevatori
- Non sovraccaricare il cestello oltre la sua portata
- L'area di lavoro sottostante dovrà essere isolata in modo che non vi abbiano accesso altri operatori e deve avere dimensioni idonee all'operazione da eseguire
- Gli operatori dovranno essere formati e informati sull'utilizzo delle macchine e sulle procedure di emergenza
- le figure presenti durante l'utilizzo dovranno essere sempre due, uno sul cestello e uno a terra, in modo che uno dei due possa intervenire in caso di bisogno
- Il datore di lavoro dovrà ispezionare preventivamente le zone di lavoro e autorizzare le operazioni

- Il terreno dovrà essere compatto, uniforme e privo di ostacoli, dovranno essere assicurati adeguati margini di spazio di azione delle macchine rispetto al loro ingombro ed al carico
- Il braccio del mezzo non dovrà essere mai appoggiato ad altre strutture di qualsiasi natura
- I carichi presenti sul cestello dovranno essere ripartiti in maniera uniforme, possibilmente al centro della stessa
- Le attività di manutenzione devono essere eseguite a macchina non funzionante
- E' vietato appendere o fissare carichi fuori del cestello e utilizzarlo per il sollevamento dei materiali
- E' vietato utilizzare il parapetto del cestello come una scala
- Durante la lavorazione in aria l'operatore dovrà essere sempre legato con cordino al punto fisso predisposto all'interno del cestello
- E' vietato trasportare personale di altre imprese
- Il piano del cestello deve essere privo di stracci, materiale infiammabile e attrezzature da lavoro
- In cabina o nei pressi della piattaforma deve essere presente un estintore e cassetta del pronto soccorso

Dispositivi di Protezione Individuale Casco, scarpe di sicurezza; guanti, occhiali imbracatura e cordino di posizionamento e gancio collegato ad un punto fisso del cestello

6 INTERFERENZE

6.1 INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

6.1.1 Cronoprogramma

La durata prevista per il cantiere è di **450 giorni** naturali e consecutivi.

Uomini-giorno: 811

L'individuazione delle interferenze fra lavorazioni diverse è avvenuta analizzando le concomitanze, le sovrapposizioni e le amplificazioni dei rischi dovute alle situazioni ambientali. L'applicazione del metodo ha permesso di verificare che sono disponibili misure di sicurezza integrative tali da rendere compatibili le lavorazioni interferenti.

Si rileva principalmente la necessità di prevedere uno sfalsamento temporale e per ambiti al fine di evitare, se non possibile di ridurre, i rischi derivanti dalle interferenze tra le lavorazioni di diversa natura.

6.1.2 Coordinamento delle interferenze

- In base all'analisi del cronoprogramma redatto in fase di progettazione, si rilevano sovrapposizioni temporali tra le lavorazioni di diversa natura, per cui sarà fondamentale il coordinamento tra le squadre in modo da operare in ambiti diversi e spazialmente separati;
- Data l'ampiezza delle aree di lavoro sarà possibile lavorare in zone non corrispondenti. Per evitare pericoli accidentali si prescrive che le opere si svolgano in aree spazialmente distinte e che i lavoratori indossino i DPI idonei ad evitare i pericoli derivanti dalle lavorazioni interferenti;
- Nel caso in cui ci fosse contemporaneità impreviste sarà necessario, obbligatorio e tassativo che le lavorazioni di diversa natura si svolgano in ambiti separati ed opposti, in zone diverse e in ambienti differenziati in modo da non creare interferenze tra loro. Nel caso in cui questa prescrizione non fosse realizzabile i lavoratori delle imprese esecutrici dovranno obbligatoriamente dotarsi D.P.I. specifici ed idonei a proteggersi dai pericoli derivanti dalle lavorazioni interferenti e dovranno operare sotto la stretta supervisione dei propri Preposti, Dirigenti o Datori di lavoro. Si raccomanda comunque la massima collaborazione al fine di un corretto coordinamento delle attività.
- Qualora l'ipotesi fatta sul programma lavori allegato al presente documento subisse delle varianti, sarà necessario valutare di volta in volta le nuove e eventuali interazioni, analizzare i rischi indotti dalle interferenze tra le attività e indicare le nuove misure di prevenzione necessarie.
- Le lavorazioni dovranno cominciare solo dopo la verifica della piena disponibilità dei servizi igienico assistenziali.
- Le attrezzature di cantiere dovranno essere alimentate elettricamente solo dopo che l'installatore abilitato abbia rilasciato la certificazione prevista per legge.
- Tutti gli operatori nell'area di cantiere si dovranno attenere a quanto previsto dal presente documento, sarà vietato prendere iniziative personali o modificare la tipologia delle lavorazioni previste dal piano. Il Coordinatore in fase di esecuzione dovrà essere informato di tali intenzioni e iniziative, il quale potrà concedere o meno le nuove procedure, previa accettazione in forma scritta.

- Ogni impresa dovrà utilizzare i propri mezzi (prolunghe, ...).
- Le attrezzature dovranno essere riposte correttamente e le parti taglienti e/o perforanti adeguatamente protette.
- I cavi delle prolunghe non dovranno intralciare i percorsi, ma dovranno essere raccolti lungo il perimetro degli ambienti.

Soggetti obbligati a osservarle Tutte le imprese, il loro dipendenti ed i lavoratori autonomi saranno obbligati a osservare le prescrizioni operative.

Modalità di verifica Il Coordinatore in fase di esecuzione dovrà controllare l'inizio dei lavori di ciascuna ditta e di ciascun lavoratore autonomo.

6.2 COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

All'allestimento del cantiere, ed al suo smantellamento, dovrà provvedere la ditta affidataria ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature e degli apprestamenti previsti dal presente documento.

Tutti le imprese, i loro dipendenti e i lavoratori autonomi che, a vario titolo, potranno essere presenti in cantiere potranno utilizzare gli apprestamenti predetti.

6.2.1 Attrezzature di uso comune

Recinzione, accessi, segnalazioni, servizi igienico assistenziali, impianti di alimentazione energia e servizi, impianto di messa a terra, aree di deposito e carico e scarico.

6.3 MODALITA' ORGANIZZATIVE

6.3.1 Incontri di coordinamento

- Si ritiene necessario effettuare un incontro preliminare con le imprese già nominate (e con quelle di volta in volta nominate nel corso dei lavori) per verificare con queste la programmazione dei lavori fatta nel presente piano ed illustrarne il contenuto.
- Il coordinatore in fase di esecuzione potrà convocare incontri di coordinamento in fase di svolgimento dei lavori; se necessario potranno svolgersi anche incontri periodici.
- Durante le riunioni il coordinatore in fase di esecuzione illustrerà in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità e nell'uso comune di attrezzature e servizi, e acquisirà pareri e osservazioni da parte dell'impresa ed eventualmente provvederà ad effettuare modifiche suggerite dalle imprese.
- Le riunioni saranno verbalizzate.
- Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti dovranno essere verbalizzati da chi li eseguirà e portati a conoscenza del coordinatore in fase di esecuzione.
- Il coordinatore in fase di esecuzione provvederà a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta lo riterrà necessario, i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza al fine di verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali

finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere.

6.3.2 Disposizioni per ingresso in cantiere di nuove imprese, lavoratori autonomi e imprese subappaltatrici

- Prima dell'ingresso in cantiere di un'impresa subappaltatrice o lavoratore autonomo esse dovranno prendere visione e firmare il presente piano fornitogli dall'impresa affidataria.
- Prima dell'accesso al cantiere delle imprese subappaltatrici dovrà essere dato avviso al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, al quale sarà consegnata la documentazione di cui all'allegato XV del D.Lgs. 81/2008, per quanto di competenza.
- Compito della ditta affidataria sarà anche il coordinamento dei subappaltatori, dei lavoratori autonomi e di tutte le imprese a lui soggette ed il controllo del rispetto delle norme di sicurezza da parte di queste ultime.
- Prima dell'avvio eventuale di lavorazioni date in subappalto il Responsabile di Cantiere, su indicazione del Coordinatore per l'esecuzione, convocherà una riunione con gli stessi subappaltatori, in cui si programmeranno gli interventi di prevenzione e protezione relativi alle attività ed ai rischi connessi.
- Nei contratti di subappalto dovrà essere presente la clausola che impegnerà la nuova ditta al rispetto di quanto previsto dal presente documento ai sensi del D.Lgs. 81/08 s.m.i., per i cui adempimenti risponderà sempre e comunque l'impresa affidataria nei confronti della committenza e del Coordinatore in fase di esecuzione.
- Nel caso di nomina di nuova impresa non prevista al momento della stesura del presente piano è compito del Committente o del Direttore dei lavori informare il Coordinatore in fase di Esecuzione prima che tale impresa inizi l'attività in cantiere.
- Il lavoratore autonomo dovrà, oltre che leggere e firmare il Piano di Sicurezza e Coordinamento, utilizzare le attrezzature ed i DPI conformemente alle norme del D.Lgs 81/'08, nonché adeguarsi alla gestione e coordinamento dell'impresa affidataria e del Coordinatore in fase di esecuzione.
- Sarà compito del datore di lavoro dell'impresa informare direttamente o tramite il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, i propri dipendenti delle disposizioni contenute nel presente piano e far rispettare agli stessi le misure generali.

Il presente documento dovrà essere messo a disposizione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza dell'impresa affidataria e delle imprese subappaltatrici, 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

Misure di informazione

Nel caso di uso comune di attrezzature ed apprestamenti le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi dovranno segnalare alla ditta affidataria l'inizio dell'uso, le anomalie riscontrate, la cessazione o la sospensione dell'uso. L'eventuale inizio d'uso senza altra comunicazione costituirà assenso all'assenza di anomalie.

Misure di verifica

Il Coordinatore in fase di esecuzione dovrà controllare l'inizio di ciascuna lavorazione, provvedere alla verifica dell'osservanza delle prescrizioni mettendo in atto meccanismi di controllo a sua discrezione tenendo conto dell'evoluzione dei lavori, delle fasi critiche del

processo di esecuzione dell'intervento nonché dell'affidabilità delle imprese e dei lavoratori autonomi.

6.3.3 Visitatori in cantiere

I visitatori potranno accedere al cantiere di lavoro solo dopo aver concordato la visita con il Coordinatore in fase di esecuzione che impartirà le necessarie istruzioni in merito ai pericoli cui potrebbero andare incontro e le zone cui non potranno accedere. I visitatori saranno accompagnati da un incaricato dell'impresa previa verifica della disponibilità di DPI necessari.

6.4 ORGANIZZAZIONE PREVISTA

6.4.1 Organizzazione di pronto soccorso

Le zone interessate dai lavori sono coperte dal servizio di 118, il servizio è garantito dalle associazioni di primo soccorso con medico a bordo. Ciascuna impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati, dovrà garantire la disposizione di un telefono, accessibile a tutti i lavoratori, per comunicare con il 118. Ogni impresa dovrà fornire personale opportunamente formato ed informato nonché addestrato per la gestione delle emergenze, con la costituzione di servizio di pronto soccorso.

L'indirizzo del pronto soccorso più vicino all'area di cantiere è presso la Misericordia di San Casciano via Morrocchesi 72.

Avvisare il prima possibile il Coordinatore in fase di esecuzione dell'evento.

6.4.2 Organizzazione antincendio

Il rischio di incendio e/o esplosione risulterà molto basso in relazione alle lavorazioni da eseguire, si ricorda comunque che sarà presente un estintore, vicino all'area delle specifiche lavorazioni, e di personale formato e informato per l'utilizzo di tali attrezzature.

Le zone interessate dai lavori sono coperte dal servizio di 115.

Ogni impresa dovrà fornire personale opportunamente formato ed informato nonché addestrato per la gestione delle emergenze, con la costituzione di servizio di evacuazione ed antincendio.

Avvisare il prima possibile il Coordinatore in fase di esecuzione dell'evento.

6.4.3 Procedure da seguire in caso di condizioni meteo avverse

Si segnalano le condizioni per cui si dovranno sospendere le lavorazioni in esecuzione ad eccezione di messa in sicurezza di impianti, macchine, attrezzature e/o opere provvisoriale e ricoverare le maestranze negli appositi servizi di cantiere, in caso di:

- Pioggia forte;
- Vento forte;
- Neve;
- Gelo;
- Nebbia forte;

- Freddo con temperature sotto zero;
- Caldo con temperature oltre i 35°.

Prima della ripresa dei lavori si procederà alla verifica:

- della conformità delle opere provvisorie e apparecchi di sollevamento;
- regolarità delle recinzioni;
- dei collegamenti elettrici, che siano attivi ed efficaci;
- delle macchine e delle attrezzature, che non abbiano subito danni;
- ricognizione degli eventuali danni subiti.

La ripresa delle lavorazioni dovrà essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

Nello specifico in caso di nebbia forte interrompere l'attività di mezzi di sollevamento, di movimento di terra e di autocarri in caso di scarsa visibilità.

6.4.4 Numeri telefonici utili

Per poter affrontare rapidamente situazioni di emergenza è necessario disporre, in cantiere, di una serie di recapiti telefonici utili che dovranno essere facilmente consultabili.

Pronto Intervento Sanitario	118
VV.FF. Pronto Intervento	115
Carabinieri	112
Polizia Municipale	055 820325
Soccorso Pubblico di Emergenza / Polizia	113
Pronto Soccorso Stradale	116
ASL Territoriale	055.653441
Direzione Provinciale del Lavoro	055 460441
Gas (segnalazione guasti)	800900806
Publiacqua (segnalazione guasti)	800314314
ENEL (segnalazione guasti)	803500
Telecom (segnalazione guasti)	182

7 COSTI DELLA SICUREZZA

Segue pag. 47.

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 TOS19_17.N 05.002.014	Recinzioni e accessi di cantiere Montaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 + basamento in cemento, incluso nolo per il primo mese. fase 01 fase 02 *(par.ug.=(30+14+8+25)/3,5) fase 03	22,00				30,00 22,00 32,00		
	SOMMANO cad					84,00	16,10	1'352,40
2 TOS19_17.N 05.002.017	Recinzioni e accessi di cantiere Smontaggio di recinzione per area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento. fase 01 fase 02 *(par.ug.=(30+14+8+25)/3,5) fase 03	22,00				30,00 22,00 32,00		
	SOMMANO cad					84,00	6,90	579,60
3 TOS19_17.N 05.002.020	Recinzioni e accessi di cantiere Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di recinzione per area adibita a cantiere realizzata con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento, esclusa segnaletica e calcolato cad per ogni mese di utilizzo fase 01 - 6 mesi *(par.ug.=30*6) fase 02 - 1 mese *(par.ug.=(30+14+8+25)/3,5) fase 03 - 3 mesi *(par.ug.=32*3)	180,00 22,00 96,00				180,00 22,00 96,00		
	SOMMANO cad					298,00	1,38	411,24
4 TOS19_17.P 05.001.003	Recinzioni e accessi di cantiere Rete di recinzione in plastica colore arancio, altezza cm 180 fase 01 *(par.ug.=30+14+8+34+9+36+6) fase 02 *(par.ug.=30+14+8+25+36+22+80-25) fase 03 *(par.ug.=25+25+3+3+50)	137,00 190,00 106,00				137,00 190,00 106,00		
	SOMMANO m					433,00	1,32	571,56
5 TOS19_17.N 05.003.075	Ponteggi e castelli di tiro. Montaggio scala in struttura prefabbricata con pedata in grigliato metallico o alluminio, incluso nolo per il primo mese.					7,00		
	SOMMANO cad					7,00	40,08	280,56
6 TOS19_17.N 05.003.076	Ponteggi e castelli di tiro. Smontaggio scala in struttura prefabbricata con pedata in grigliato metallico o alluminio.					7,00		
	SOMMANO cad					7,00	17,20	120,40
7 TOS19_17.N 05.003.077	Ponteggi e castelli di tiro. Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di scala in struttura prefabbricata con pedata in grigliato metallico o alluminio, calcolato cad per ogni mese di utilizzo. 14 mesi *(par.ug.=14*7)	98,00				98,00		
	SOMMANO cad					98,00	4,76	466,48
8	Trabattelli Nolo di ponte mobile di servizio a elementi prefabbricati							
	A R I P O R T A R E							3'782,24

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							3'782,24
TOS19_17.N 05.004.001	ad innesto, con ruote e stabilizzatori, completo di piano di lavoro rettangolare di altezza fino a m 3,00, nolo minimo 5 giorni. 2					300,00		
	SOMMANO giornaliero					300,00	8,05	2'415,00
9 TOS19_17.N 06.004.002	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich au ... o montaggio e smontaggio. Ad uso spogliatoio dotato di armadietti a due scomparti, dim. m. 2,40x6,40x2,40 - nolo mensile 13 mesi					13,00		
	SOMMANO cad					13,00	437,00	5'681,00
10 TOS19_17.N 06.005.001	WC chimici portatile senza lavamani - noleggio mensile 13 mesi					13,00		
	SOMMANO cad					13,00	55,20	717,60
11 TOS19_17.N 07.002.015	Segnaletica e illuminazione di sicurezza Noleggio segnaletica cantieristica di divieto, obbligo, pericolo, sicurezza da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensione mm 180x120, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri, per un mese. 6 *(par.ug.=6*13)	78,00				78,00		
	SOMMANO cad					78,00	28,75	2'242,50
12 TOS19_17.N 05.007.051	Delimitazione e protezione aree a rischio Fornitura ed installazione rete di protezione, schermatura 90 %. fase 03				180,000	180,00		
	SOMMANO m²					180,00	1,73	311,40
13 TOS19_17.P 07.002.001	Segnaletica e illuminazione di sicurezza Lanterna segnaletica a luce rossa fissa, con interruttore manuale, alimentata in B.T. a 6 volts o a batteria, certificata CE secondo la UNI EN 12352:2006 10					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	7,19	71,90
14 TOS19_17.P 07.002.002	Segnaletica e illuminazione di sicurezza Faretto con grado di protezione IP65 e attacco E27,50 W 10					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	13,69	136,90
15 TOS19_17.P 07.003.001	Attrezzature di primo soccorso Cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'allegato 1 D.M. 15.7.2003 n. 389 1					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	74,75	74,75
16 TOS19_17.P 07.004.001	Mezzi antincendio Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposite staffe e corredato di cartello di segnalazione, compresa manutenzione periodica - da kg. 6. 2					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	40,25	80,50
17	Riunioni di informazione Informazione dei lavoratori mediante la							
	A R I P O R T A R E							15'513,79

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							15'513,79
TOS19_17.S 08.002.001	distribuzione di opuscoli informativi sulle norme di igiene e sicurezza del lavoro					10,00		
	SOMMANO ognuno					10,00	27,27	272,70
18 TOS19_17.S 08.003.001	Redazione relazioni di coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva Controllo dei luoghi e delle attrezzature per una efficace attuazione dei piani di emergenza durante l'esecuzione dei lavori					5,00		
	SOMMANO ora					5,00	31,82	159,10
19 NPSic 01	Realizzazione di impianto elettrico di cantiere e impianto di messa a terracostituito da traccia per impianto di terra, sezione 35 mmq, interrata alla profondità di ml 0.6 compres ... da ditta abilitata e invio pratica all'ente preposto. Incluso smontaggio e spostamento a fine di ogni fase di cantiere.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	427,70	427,70
20 NPSic 02	Fornitura e posa in opera di parete divisoria in cartongesso con caratteristiche antisfondamento e acustiche dello spessore di 15 mm., con doppia lastra su ambo i lati, fissate m ... ico trasporto e scarico a discarica controllata e ripristino della situazione pregressa presso le aree di installazione.							
	fase 01	2,00	5,00		3,250	32,50		
	fase 03		6,00		3,250	19,50		
	fase 03		5,00		3,250	16,25		
	fase 02		3,65		3,250	11,86		
	fase 02		3,65		3,250	11,86		
	SOMMANO m2					91,97	61,38	5'645,12
21 NPSic 03	Realizzazione di area sotceccaggio da eseguire nel terreno compreso tra la scuola esistente e l'ingresso all'area dal parcheggio (vedere layout di cantiere), comprensivo di spellicci ... ne adiacenti, compreso taglio della rete di recinzione esistente e ripristino con nuovi elementi nel tratto interessato.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	901,06	901,06
22 NPSic 04	Fornitura e posa di parapetto realizzato in profili di acciaio zincato a caldo, certificato secondo la norma ISO-EN-14122-3. Altezza minima del parapetto pari a 1100 mm in rapporto ... isurate a metro lineare di parapetto installato, compreso smontaggio a fine lavori e nolo per tutta la durata dei lavori.							
	fase 02 *(lung.=5,5+8,5)		14,00			14,00		
	fase 03 *(lung.=5,5+8,5+7,2+3,3)		24,50			24,50		
	SOMMANO m					38,50	160,77	6'189,65
23 NPSic 05	Realizzazione di passaggio con demolizione muratura, finitura del vano, intonacatura e tinteggiatura, ripristino muratura, stesura di intonaco e tinteggiatura e zoccolino per rendere il vano identico alla situazione preesistente, compreso posa di soglia nella zona di demolizione.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'124,28	1'124,28
	A R I P O R T A R E							30'233,40

COMMITTENTE:

