

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(D. Lgs. n.81 del 9 Aprile 2008 – Titolo IV)

OGGETTO: SCUOLA MEDIA INFERIORE MALISETI-NARNALI-IL GUADO
VIA ISOLA DI LERO- PROGETTO ESECUTIVO OPERE DI
COMPLETAMENTO- 2° LOTTO LAVORI

Committente COMUNE DI PRATO
Settore edilizia Pubblica
Servizio Lavori Pubblici
P.zza Mercatale,31- 59100 Prato

Coordinamento
in fase di Progetto ed Esecuzione
Dott Ing. Antonio La Gatta
Via Del G.Catani,37 59100 Prato

Prato, 20/06/08

1.PREMESSA

Il presente documento ha lo scopo di salvaguardare la salute e la sicurezza di tutti i lavoratori del cantiere compresi gli addetti delle eventuali imprese subappaltatrici.

I contenuti del presente elaborato con i suoi allegati costituiscono il Piano di Sicurezza e Coordinamento così come previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/08.

Il presente PSC, al fine di risultare preventivamente efficace, viene composto per essere:

- **specifico:** per realizzare le opere di completamento a cui si riferisce. La specificità del documento risulterà evidenziata dalle scelte tecniche, progettuali, , architettoniche e tecnologiche, dalle tavole esplicative di progetto, dalla planimetria e da una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno.
- **leggibile/consultabile:** ossia, scritto in forma comprensibile per essere ben recepito dalle imprese, dai lavoratori delle imprese, dai lavoratori autonomi e dai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (R.L.S.) nonché dal committente o dal responsabile dei lavori se nominato.

In particolare il piano deve contenere, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, i seguenti elementi:

- modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- servizi igienico – assistenziali;
- protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- viabilità principale di cantiere;
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, , acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- misure generali da adottare contro il rischio di annegamento;
- misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;
- misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dal d.lgs. 81/08 (organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione);
- valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano;
- misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.

Il PSC dovrà essere custodito presso il cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, da tutti i datori di lavoro delle imprese esecutrici.

1.1 Utilizzazione e Consultazione

Il documento sarà utilizzato come guida da tutti i soggetti facenti parte del sistema organizzativo della sicurezza per applicare al meglio tutte le misure da adottare durante le varie lavorazioni in relazione ai fattori di rischio presenti.

Tutti saranno tenuti alla piena osservanza ed applicazione delle misure di sicurezza riportate nel presente documento.

Le misure, i dispositivi di protezione individuale e le cautele di sicurezza sono:

- **tassativamente obbligatorie;**
- **da impiegare correttamente e continuamente;**
- **da osservare personalmente.**

1.2 Revisione del Piano

Gli aggiornamenti del PSC saranno effettuati in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano, per l'eventuale introduzione di nuove e diverse lavorazioni a seguito di varianti in corso d'opera oppure per specifiche esigenze operative e di organizzazione aziendale dell'impresa aggiudicataria dei lavori, a seguito degli esiti della gara d'appalto.

In caso di aggiornamento o revisione del PSC, il coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo POS.

In occasione di revisioni del piano di sicurezza e coordinamento, il coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare i responsabili di tutte le imprese esecutrici, sul contenuto delle modifiche apportate.

1.3 Definizioni Generali

Si adottano, nel presente documento le definizioni seguenti:

- **Pericolo:** proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (per es. materiali o attrezzature di lavoro, metodi e pratiche di lavoro) avente la potenzialità di causare danni;
- **Danno:** lesione fisica e/o danno alla salute o ai beni;
- **Rischio:** probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore
- **Rischio residuo:** rischio che permane dopo che sono state adottate le appropriate misure per ridurlo;
- **Valutazione dei rischi:** procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, della possibile entità del danno, quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro;
- **Progettazione:** percorso d'ideazione e pianificazione delle attività
- **Processo:** attività lavorativa connessa e successiva alla progettazione, , avente lo scopo di applicare quanto ideato e pianificato durante la fase di progettazione. Un processo può indifferentemente identificarsi in una reazione o serie di reazioni chimiche, nella manipolazione di agenti biologici, nel funzionamento di macchine, ecc.
- **Committente:** soggetto per conto del quale l'intera Opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di Opera Pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell' Appalto.
- **Responsabile dei Lavori:** soggetto che può essere incaricato dal Committente ai fini della progettazione o dell'esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'Opera. Nel caso di Opera Pubblica, il responsabile dei Lavori è il responsabile unico del procedimento, ai sensi dell'art. 89 comma 1 lettera c) del D. Lgs. 81/08 e successive modifiche.
- **Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione:** soggetto incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori per l'esecuzione dei compiti di cui all'art. 91 del D. Lgs. 81/08:
 - Redazione Piano di Sicurezza e Coordinamento
 - Predisposizione del Fascicolo dell'Opera contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori.
- **Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera:** soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'Impresa esecutrice, incaricato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs 81/08:
 - verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
 - verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo ed adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
 - organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
 - verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
 - segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94,95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornirne idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla Azienda Sanitaria Locale territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro;
 - **sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.**
- **Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS):** persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante i lavori.
- **Responsabile sicurezza prevenzione e protezione (RSPP):** persona designata all'interno dell'impresa ad assumere la responsabilità per la prevenzione della sicurezza della salute e addetto

all'informazione e formazione(art.17 D.Lgs. 81/08) .

- **Medico competente** : persona esterna all'impresa incaricata dal datore di lavoro allo svolgimento periodico dei controlli medici dei lavoratori e al controllo sanitario e ambientale del posto di lavoro(art. 25 del D.Lgs 81/08).
- **Lavoratore autonomo**: persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.
- **Uomini-giorno**: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera.
- **Prevenzione**: il complesso delle disposizioni o misure adottate o previste in tutte le fasi dell'attività lavorativa per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute.
- **Agente**: l'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.
- **Cantiere temporaneo o mobile**: qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di Genio Civile di cui all'allegato IV del D. Lgs. 81/08.
- **Piano Operativo di Sicurezza (POS)**: documento che il datore di lavoro dell'Impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'art. 17 comma 1 lettera a) del D. Lgs. 81/08 i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV dello stesso decreto.

2. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

Se si presenta la necessità di prestare soccorso ad una persona infortunata ricordare di:

- agire con prudenza, non impulsivamente, né sconsideratamente;
- valutare immediatamente se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- se attorno all'infortunato sussistono situazioni di pericolo (rischi elettrici, , chimici, ecc.);
- prima di intervenire adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- eliminare, se possibile, il fattore che ha causato l'infortunio;
- spostare l'infortunato dal luogo dell'incidente solo se è necessario o se sussistono situazioni di pericolo imminente o continuato ed evitare di esporsi agli stessi rischi che hanno causato l'incidente;
- accertarsi del danno subito dall'infortunato: tipo di danno (grave, superficiale, ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria, ecc.);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, ecc.); agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ecc.);
- posizionare l'infortunato nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) ed apprestare le prime cure;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per superare gli aspetti spiacevoli della situazione di urgenza e controllare le sensazioni di sconforto e/o disagio che possono derivarne;
- non sottoporre l'infortunato a movimenti inutili;
- non muovere assolutamente i traumatizzati al cranio o alla colonna vertebrale e i sospetti di frattura;
- non premere e/o massaggiare quando l'infortunio può avere causato lesioni profonde;
- non somministrare bevande o altre sostanze;
- slacciare gli indumenti che possono costituire ostacolo alla respirazione;
- se l'infortunato non respira, chi è in grado può effettuare la respirazione artificiale;
- attivarsi ai fini dell'intervento di persone e/o mezzi per le prestazioni più urgenti e per il trasporto dell'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

2.1 Indirizzi e numeri di telefono utili

EVENTO	CHI CHIAMARE	N.TELEFONO
Emergenza Incendio	Vigili del Fuoco	115
Emergenza Sanitaria	Pronto Soccorso	118
Forze dell' Ordine	Carabinieri	112
	Polizia di stato	113
	Polizia Municipale	0574/42391

Modalità di Chiamata dei Vigili Del Fuoco

In caso di richiesta di intervento dei Vigili del Fuoco, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 115 i seguenti dati:

- **Nome della ditta**
- **Indirizzo preciso del cantiere**
- **Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'edificio**
- **Telefono della ditta**
- **Tipo d incendio (piccolo, medio, grande)**
- **Materiale che brucia**
- **Presenza di persone in pericolo**
- **Nome di chi sta chiamando.**

Modalità di Chiamata dell'Emergenza Sanitaria

In caso di richiesta di intervento, il Responsabile dell'emergenza deve comunicare al 118 i seguenti dati:

- **Nome della ditta**
- **Indirizzo preciso del cantiere**
- **Indicazioni del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione del cantiere**
- **Telefono della ditta**
- **Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc.)**
- **Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)**
- **Nome di chi sta chiamando.**

2.2 Presidi Sanitari

In cantiere devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

Il corrispondente presidio sanitario che dovrà essere presente in cantiere deve essere messo in correlazione al numero massimo di persone che possono essere presenti in cantiere, al grado di rischio del cantiere ed alla sua ubicazione geografica, in relazione alla particolare organizzazione imprenditoriale l'impresa rimane obbligata a scegliere il presidio ad essa pertinente, nel piano operativo l'impresa è tenuta ad indicare il tipo di presidio che sarà tenuto in cantiere.

Contenuto Minimo Della Cassetta Di Pronto Soccorso :

1. Guanti sterili monouso (5 paia)
2. Visiera paraschizzi
3. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
4. Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml (3)
5. Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)
6. Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)
7. Teli sterili monouso (2)
8. Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
9. Confezione di rete elastica di misura media (1)
10. Confezione di cotone idrofilo (1)
11. Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
12. Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)
13. Un paio di forbici
14. Lacci emostatici (3)
15. Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
16. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
17. Termometro
18. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

Si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo per attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

2.3 Sorveglianza Sanitaria

L'appaltatore, entro dieci giorni dall'aggiudicazione dei lavori, deve far pervenire al coordinatore per l'esecuzione dei lavori il nominativo del medico competente e deve allegare al presente piano l'anagrafica completa del predetto medico, il cui nominativo e recapito telefonico deve essere tenuto sempre a disposizione dei lavoratori.

Il medico competente, prima dell'immissione al lavoro dei lavoratori soggetti a visita preventiva deve rilasciare un certificato di idoneità alla specifica mansione, deve inoltre curare le visite periodiche secondo le cadenze prescritte dalla legge e che qui si elencano, in sintesi, le visite mediche obbligatorie cui devono essere sottoposti i lavoratori, relative alle principali lavorazioni di cantiere:

- **Visita annuale:** impiego di utensili ad aria compressa che espongono il lavoratore a vibrazioni (martelli pneumatici, vibratori, ecc.).
- **Visita semestrale:** impermeabilizzazioni con uso di catrame e bitumi.
- **Visita trimestrale/semestrale:** verniciatura con impiego di solventi (tipo toluolo, xilolo, acetone, derivati alcoli), lavoratori esposti a concentrazione di piombo nell'aria.
- **Visita semestrale:** uso di oli disarmanti.
- **Visita annuale e, in ogni caso, prima di iniziare un nuovo cantiere:** impiego di materiali contenenti amianto (installazione e/o rimozione).
- **Visita annuale ed esame radiografico del torace:** lavoratori esposti al rischio di polveri silicee (cemento, ecc.)
- **Visita almeno biennale per Lepw 85-90 dbA, annuale se superiore a Lepw 90 dbA:** lavorazioni che espongono i lavoratori a rumore.
- **Visita preventiva e periodica con periodicità definita dal medico competente:** lavoratori soggetti a movimentazione manuale dei carichi

Il medico competente ha l'obbligo della visita degli ambienti di lavoro almeno una volta all'anno, ferma restando l'obbligatorietà di visite ulteriori, allorché si modificano le situazioni di rischio.

Il medico competente deve:

- collaborare con il datore di lavoro e con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione dell'impresa e delle situazioni di rischio, alla predisposizione delle misure per la tutela della salute e dell'integrità psicofisica dei lavoratori;
- effettuare gli accertamenti sanitari;
- esprimere i giudizi di idoneità alla mansione specifica a lavoro;
- informare per iscritto l'appaltatore e lo stesso lavoratore qualora, a seguito degli accertamenti, esprima un giudizio di inidoneità parziale o temporanea o totale del lavoratore;
- istituire ed aggiornare, sotto la propria responsabilità, per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria, una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso il datore di lavoro con salvaguardia del segreto professionale;
- fornire informazioni ai lavoratori sul significato degli accertamenti sanitari cui sono sottoposti e, nel caso di esposizioni ad agenti con effetti a lungo termine, sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione dell'attività che comporta l'esposizione a tali agenti. Fornire altresì, a richiesta, informazioni analoghe al rappresentante dei lavoratori;
- informare ogni lavoratore interessato dei risultati degli accertamenti sanitari e, a richiesta dello stesso, rilasciargli copia della documentazione sanitaria;
- comunicare, in occasione delle riunioni, al rappresentate per la sicurezza, i risultati anonimi collettivi degli accertamenti clinici e strumentali effettuati e fornire indicazioni sul significato di detti risultati;
- visitare gli ambienti di lavoro (con le limitazioni di cui si è detto sopra) e partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori, i cui risultati gli devono essere forniti, a cura dell'appaltatore, con tempestività ai fini dei pareri di competenza;
- fatti salvi i controlli sanitari, effettuare le visite mediche richieste dal lavoratore qualora tale richiesta sia correlata ai rischi professionali;
- collaborare con il datore di lavoro per la predisposizione del servizio di pronto soccorso;
- collaborare all'attività di servizio di prevenzione e formazione;

3. DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE

In cantiere devono essere presenti seguenti documenti:

- a) *Copia della concessione edilizia*
- b) *Notifica preliminare di cui all'art. 99 del D. Lgs. 81/08*
- c) *Cartellonistica infortuni*
- d) *Certificazione fonometrica e rapporto valutazione rischi rumori*
- e) *Copia del Piano di Sicurezza con eventuali aggiornamenti (PSC)*
- f) *Piano Operativo di Sicurezza (POS) con eventuali aggiornamenti*
- g) *Richiesta alle imprese esecutrici del DURC*
- h) *PIMUS*
- i) *Certificato d'iscrizione alla C.C.I.A.A.*
- j) *Registro degli infortuni*
- k) *Libro matricola dei dipendenti*
- l) *Libro paga*
- m) *Per cantieri con più di 10 dipendenti: ricevuta consegna dei tesserini di riconoscimento*
- n) *Libretto del ponteggio con autorizzazione ministeriale e copia del progetto esecutivo*
- o) *Per cantieri con più di 3 dipendenti: Cassetta pronto soccorso con manometro*
- p) *Per cantieri con meno di 4 dipendenti: Pacchetto Pronto Soccorso*

Certificati imprese:

1. *libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg*
2. *copia di denuncia alla USL competente per territorio per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg; targa di immatricolazione e registrazione verifiche periodiche*
3. *verifica trimestrale delle funi e delle catene allegata al libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento*
4. *libretto di omologazione per ponteggi metallici fissi con autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo per ponteggi montati con schemi tipo, firmato dal responsabile cantiere*
5. *dichiarazione di conformità L. 46/90 per impianto elettrico di cantiere*
6. *modello A di denuncia degli impianti di protezione inviata all'ISPELS; verbali di verifiche periodiche*
7. *modello B di denuncia degli impianti di messa a terra inviata all'ISPELS con prima verifica ed eventuali verifiche periodiche;*
8. *elaborato con indicazione dei punti di dispersione e relativi pozzetti.*

4. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA

Natura dell'Opera	OPERE DI COMPLETAMENTO relative al 2° Lotto della Scuola Media Inferiore Maliseti-Narnali-IL Guado
Importo presunto dei Lavori:	€. 2149150.00
Numero imprese in cantiere:	Non definito
Numero di lavoratori autonomi:	Non definito
Numero massimo di lavoratori:	Non definito
Entità presunta del lavoro:	3756 uomini/giorno
Data inizio lavori:	01/10/2008
Data fine lavori (presunta):	30/04/2010
Indirizzo del cantiere	Via Isola di Lero- 59100 Prato

5. FIGURE DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA

Committente	<i>COMUNE DI PRATO</i> <i>Settore edilizia Pubblica</i> <i>Servizio Lavori Pubblici</i> <i>P.zza Mercatale,31- 59100 Prato</i>
Responsabile Unico del Procedimento	Dott.Ing. Bartalini <i>P.zza Mercatale,31- 59100 Prato</i>
Progettista e direttore dei lavori architettonici del II° Lotto	Dott.Ing. Bartalini <i>P.zza Mercatale,31- 59100 Prato</i>
Collaboratori alla Progettazione e direzione dei lavori architettonici del II° Lotto	Geom. Dario Eleni Geom. Marco Faranda
Progettista e direttore dei lavori strutturale (già realizzato)	Dott. Ing. <i>Giampiero Ciatti</i> Via Cimabue,1 -Pistoia Dott. Ing. <i>Mario Ciatti</i> Via Cimabue,1 -Pistoia
Verifica del ciclo produttivo (vernici intumescenti ed anticorrosive) delle strutture in acciaio, calcolo degli spessori di applicazione necessari al rilascio di certificazione	Ing. Sandro Pustorino "Studio di Ingegneria delle Strutture" con sede a Livorno
Progettista per gli impianti meccanici ed elettrici relativi alle opere di completamento II° Lotto	Dott. Ing. <i>Franco Cecconi</i> P.Ind. Lorenzo Torrini
Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione per le opere di completamento II° Lotto	Dott. Ing. <i>Antonio La Gatta</i> Via G.Catani,37-Prato 0574/570550- fax. 0574/575193 C.f. LGT NTN 77T15 L259C P.iva. 01980940975
Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante l'esecuzione per le opere di completamento II° Lotto	Dott. Ing. <i>Antonio La Gatta</i> Via G.Catani,37-Prato 0574/570550- fax. 0574/575193 C.f. LGT NTN 77T15 L259C P.iva. 01980940975

6. IMPRESE ESECUTRICI

6.1. DATI IMPRESA ESECUTRICE(DA APPALTARE)	
DATI GENERALI	
Denominazione/Rag. Sociale	
Indirizzo	
Telefono	
Fax	
E-mail	
P. Iva	
Codice fiscale	
FIGURE RESPONSABILI	
Rappresentante Legale	
Datore di Lavoro	
Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)	
Responsabile servizio prevenzione protezione (RSPP)	
Medico Competente	
Responsabile Pronto Soccorso	
Responsabile Antincendio	

LAVORATORI

Matricola	Nominativo	Mansione

7. RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Oggetto: Delibera Comunale per la realizzazione di SCUOLA MEDIA INFERIORE DI MALISETI-NARNALI-ILGUADO- PROGETTO ESECUTIVO DELLE OPERE DI COMPLETAMENTO -2° LOTTO

Descrizione delle opere con le scelte progettuali, architettoniche

L' intervento riguarda il progetto esecutivo per il completamento delle opere (edili- idrico-termico-sanitarie-meccaniche) relative all'edificio Sud della scuola media inferiore di Maliseti- Narnali- il Guado.

Al fine di comprendere l'area di cantiere viene fatta una breve resoconto sull'opera su cui si va ad intervenire.

La forma dell'edificio costituita da due a archi di cerchio opposti che si incastrano l'uno all'altro, richiama un movimento vorticoso centrifugo che ha come perno il centro dell'edificio dove è ubicata la piazza pubblica baricentrica e come bracci, le due ali laterali che costituiscono il corpo didattico .

Grandi porticati sono presenti al piano terra che realizzano un percorso pubblico che attraversa perimetralmente tutta la scuola dotato di panchine e sedute che permettono la sosta ed un riparo ai fruitori del giardino. Sui percorsi esterni sono ubicati lampioni che richiamano le strade della città .

Entrando dentro la scuola, si troverà un grande piazza, pavimentata a porfido ed anche qui lampioni e panchine e la presenza di un grande lucernario in alto. Si ha anche la presenza dei ballatoi del piano primo e secondo che si affacciano su questo grande atrio in modo da permettere di vedere i ragazzi che li percorrono. I corridoi distributivi delle aule consentono molteplici introspezioni, sulla piazza interna, sul giardino esterno, sul corridoio prospiciente.

Dal grande spazio centrale, spazio di relazione con tutto il complesso edilizio, si entra tramite un percorso più obbligato, dentro all'edificio, negli spazi propri destinati all'educazione, all'apprendimento.

Nelle aule si presentano vaste vetrate che si affacciano direttamente sull'esterno ed inoltre dalle stesse è possibile accedere ad un percorso esterno su terrazze collegate direttamente con le scale di emergenza, per una pronta evacuazione dell'edificio .

La presenza del suddetto percorso esterno permette una la pulizia ordinaria dei vetri esterni e ,realizzato in profilati metallici grigliati , costituisce un ottima pensilina frangisole in grado da impedire l'irraggiamento

diretto.

Caratteristiche tecniche del Nuovo Complesso

L'edificio é costituito da tre piani fuori terra ,oltre alcuni locali tecnici ubicati al piano copertura.

• **al piano terreno** sono ubicati:

spazi esterni		
-	porticato esterno coperto	mq. 440,28
spazi interni		
-1	piazza centrale	mq. 249,83
-	connettivo	mq. 398,86
-1	biblioteca	3 moduli (3 x 45,61)= mq. 136,83
-3	aule	3 moduli (3 x 45,61)= mq. 136,83
-1	locale presidenza	1 moduli (1 x 45,61)= mq. 45,61
-1	sala insegnanti	1 moduli (1 x 45,61)= mq. 45,61
-1	segreteria amministrativa	1 moduli (1 x 45,61) =mq. 45,61
-3	locali mensa	3 moduli (3 x 45,61)= mq. 136,83
-1	locale cucina	1 moduli (1 x 45,61)= mq. 45,61
-3	servizi igienici e personale	3 moduli (3 x45,61) = mq. 136,83
-2	vani scale	2 moduli (2 x45,61) = mq. 91,22
per complessivi		18 moduli x 45,61 = mq. 820,98
tot. spazi interni	superficie	mq.1.469,67
tot. spazi esterni	superficie	mq. 440,28

• **al piano primo** sono ubicati:

-6	aule normali	6 moduli (6 x45,61)= mq. 273,66
-6	laboratori	6 moduli (6 x45,61)= mq. 273,66
-4	servizi igienici e personale	4 moduli (4x45,61) = mq. 182,44
-2	vani scale	2 moduli (2 x45,61) = mq. 91,22
per complessivi		18 moduli x 45,61 = mq. 820,98
-connettivo interno		superficie <u>mq. 398,86</u>
tot. spazi interni		superficie mq.1.219,84
-passerelle esterne		superficie mq.270,58
-scale di sicurezza		superficie <u>mq. 75,64</u>
-tot. spazi esterni		superficie mq.346,22

• **al piano secondo** sono ubicati:

-9	aule normali	9 moduli (9 x 45,61)= mq. 410,49
-3	laboratori	3 moduli (3 x45,61)= mq. 136,83
-4	servizi igienici e personale	4 moduli (4x45,61) = mq. 182,44
-2	vani scale	2 moduli (2 x45,61) = mq. 91,22
per complessivi		18 moduli x 45,61 = mq. 820,98
-connettivo interno		superficie <u>mq. 398,86</u>
tot. spazi interni		superficie mq. 1.219,84
-passerelle esterne		superficie mq.270,58
-scale di sicurezza		superficie <u>mq. 75,64</u>
-tot. spazi esterni		superficie mq.346,22

• **al piano copertura** sono ubicati :

-1	vano scale	1 modulo (1 x 45,61) =mq. 45,61
-1	centrale termica	1 modulo (1 x 45,61) =mq. 45,61
-1	centrale termoventilante	1 modulo (1 x 45,61) =mq. 45,61
-1	sala macchina ascensore	1 modulo (1 x 45,61) =mq. <u>45,61</u>
per complessivi 4 moduli (spazi chiusi)		mq. 182,44
spazi chiusi		superficie mq. 182,44
terrazzo		superficie mq 1.447,68
lucernario		superficie mq.249,83

Spazi interni
superficie (PT+P1°+P2°)
superficie complessiva (PT+P1°+P2°=PC)

mq.3.909,35
mq.4.091,79

Tecniche costruttive delle opere di completamento

Tamponamenti esterni

Le tamponature esterne sono per lo più realizzate da Tipologia facciata continua - (tipo Schuko FW60+; o Metra poliedra sky 50) e solamente all'estremità dei piani saranno eseguite con muratura in blocchi leca cm 25 dim 24,5x19,5x49,5 con calce bastarda, avendo cura di coprire esternamente lame e pilastri in acciaio con tavelle di laterizio e interposto materiale coibente onde evitare la condensa interna ed al pieno rispetto delle normative relative ai coefficienti di isolamento termico per il contenimento dei consumi energetici.

Tamponamenti interni tra aule

I tamponamenti, costruiti a separazione delle singole aule, sono costruiti cartongesso sui due lati rivestito da pannelli, elementi fonoassorbenti a lamelle ad incastro .

Tamponamenti interni tra le aule e i servizi igienici

Le pareti interne, poste a divisorio dei locali, sono costruite con mattoni forati in laterizio dello spessore di cm. 8 e 12cm murati con malta di calce idraulica.

Intonaci esterni

Tutte le pareti esterne sono intonacate con malta premiscelata, previa preparazione con cemento spruzzato e completate da finitura a velo.

Intonaci interni

Le pareti interne ed i soffitti sono intonacati con malta premiscelata da interni e completate con finitura a velo

Descrizione delle prestazioni di isolamento acustico previste dal progetto

La rumorosità prodotta dalla attività della scuola sarà opportunamente schermata con materiale ad alto valore di coibenza acustica nella intercapedine delle pareti divisorie in elevazione e con vetrocamera nelle facciate continue in vetro e metallo di spessore tale da assolvere ampiamente al requisito richiesto di controllo dell'emissione acustica.

Per quanto riguarda la rumorosità delle parte impiantistica dell'edificio:

-all'interno:

Con gli impianti in funzione il livello sonoro non supererà di oltre 3 dB il livello di fondo che si ha con gli impianti fermi.

-all'esterno:

La rumorosità non supererà di oltre 3 dB(A) il rumore di fondo misurato all'esterno a 5 metri dai locali contenenti le apparecchiature.

Isolamenti al fuoco (REI 60)

Per questa verifica e' stato necessario provvedere a una Verniciatura delle strutture in metallo con intumescente anche alla luce del fatto che il tema della sicurezza strutturale è stata ed è oggetto di una notevole evoluzione del quadro normativo sia a livello Comunitario sia a livello Nazionale.

Per la determinazione dello spessore e tipologia del materiale da applicare si rimanda agli elaborati presentati dall'Ing. Sandro Pustorino dello "Studio di Ingegneria delle Strutture" con sede a Livorno .

Per quanto riguarda il pavimento e le pareti della centrale elettrica è stato eseguito isolamento REI 120 con pannelli in cartongesso.

Impermeabilizzazioni

Sul solaio di copertura, sul porticato esterno e nella zona della scala di emergenza è applicata una doppia guaina a base di polimeri plastomerici con velo di vetro, posta a fiamma dello spessore di mm. 4+4 stesa su tutta la superficie e lungo il perimetro con una fascia laterale di sormonta sulle murature verticali di cm. 7 previa messa in opera sul solaio di guaina a formare barriera vapore.

Opere di lattoneria

Le gronde di raccolta delle acque meteoriche, i pluviali, le mantelline, ed ogni altro elemento di finitura del tetto sono in rame dello spessore di mm. 6/10. Gli accessori, le staffe di ancoraggio e gli altri manufatti sono in rame.

Impianto di smaltimento acque

Lo smaltimento dei liquami sono convogliate nelle fosse biologiche da qui nei pozzetti d'ispezione e poi attraverso le tubature in pvc, vengono trasferite in pozzetti di raccolta collegati con le fognature comunali

ubicata su via Isola di Lero. Le acque piovane sono convogliate in pozzetti di ispezione e successivamente allontanate nelle fognature comunali.

Ascensori

Ascensori del tipo elettrico a centralina oleodinamica, con vano corsa in copertura realizzato in cemento armato.

Impianto elettrico

Le reti di distribuzione dell'impianto elettrico è costituita da linee separate tra loro di luce e di calore. Le canalizzazioni per la distribuzione interna sono a vista in tubazione di ferro zincato ,verniciato,che correrà sotto il solaio in lamiera grecata. L'impianto è completato da una rete di messa a terra collegata con dispersori infissi nel terreno. L'impianto prevede la messa in opera di n°6 quadri elettrici generali come da disegni allegati alla pratica edilizia.

Impianto di riscaldamento

Impianto di riscaldamento sarà del tipo a caldaia murale con radiatori in ghisa del tipo basso ,posizionati in prossimità delle pareti finestrate

Opere di urbanizzazione

Le opere di urbanizzazione riguardano le adduzioni dei servizi, illuminazione ecc., allacciamenti alle fognature esistenti.

8. CONTESTO AMBIENTALE

In questo capitolo saranno elencate:

- le caratteristiche dell'area di cantiere (natura geologica del terreno, pericolo di franamenti, falde, fossati, sottoservizi,alberi, manufatti interferenti);
 - recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni;
 - dislocazione di servizi igienici e igienico-assistenziali;
 - viabilità principale del cantiere con area di parcheggio per gli addetti;
 - impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua e gas;
 - dislocazione degli impianti fissi di cantiere;
 - dislocazione delle zone di carico-scarico;
 - individuazione delle zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali;
 - individuazione dei contenitori di raccolta dei rifiuti di cantiere.
- la presenza di situazioni circostanti che possono comportare rischi aggiuntivi per il cantiere (linee elettriche aeree, altri cantieri o altri insediamenti limitrofi);
- i rischi che l'attività di cantiere può trasmettere all'ambiente circostante (rumore, polveri, fibre, fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti aero dispersi; caduta di oggetti verso l'esterno).

8.1 Caratteristiche area

I lavori oggetto dell'intervento sono adiacenti a zone abitative e commerciali. Da curare particolarmente dovranno essere le fasi lavorative nelle quali si prevede la formazioni di polveri, avendo cura di provvedere a tutte quelle prevenzioni atte a non apportare danni a cose o persone con vigilanza continua per il tempo necessario . Per evitare la formazione di polveri eccessive durante le lavorazioni dovranno essere previste idonee bagnature dei materiali.

Nel lotto è presente, a confine con la nuova viabilità pubblica, un palo con linea elettrica. In tale situazione bisognerà prendere tutte le necessarie forme di sicurezza al fine di scongiurare pericoli di folgorazione, elettrocuzione , ecc.ecc. La gru a torre dovrà obbligatoriamente essere disposta in modo che la distanza minima tra il braccio e il palo sopra detto risulti 7mt. (D.l.g. 81 del 9/4/2008)

8.2 Fattori ambiente esterno di rischio per l'area

Viabilità cittadina: sono possibili eventuali interferenze delle lavorazioni con la circolazione viaria del luogo; per una buona circolazione pubblica dovrà essere predisposta una opportuna segnaletica (cartelli e segnali luminosi) in modo da segnalare compiutamente durante tutti i lavori le eventuali interferenze con il traffico cittadino, i pedoni ed il vicinato. Il cantiere dovrà essere idoneamente delimitato per evitare l'accesso ai non addetti,

L'accesso principale di cantiere avviene da via Isola di Lero percorrendo un breve tratto di strada attualmente sterrata (circa 50mt). E' da notare che la viabilità di accesso al cantiere risulta a comunione con la viabilità di accesso di un vicino cantiere di edilizia privata; Saranno collocati cartelli di sicurezza, divieto, avvertimento, prescrizioni, salvataggio, informazioni e complementari e inoltre **sarà cura del direttore di cantiere controllare la viabilità di entrata e di uscita al fine di NON interferire con il vicino cantiere.**

Viabilità di cantiere: dovrà risultare come da planimetria allegata

9. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

L'Organizzazione della parte di cantiere, come da Tavola Allegata, riguarda:

- Dislocazione di zone di stoccaggio rifiuti, deposito materiali;

All'interno del cantiere saranno previste zone per il deposito della sabbia e/o cemento, deposito materiali semifiniti e finiti. Tali depositi saranno collocati seguendo lo schema della viabilità interna del cantiere e in natura alla semplificazione delle attività di carico e scarico. Inoltre si rende necessaria la localizzazione di un'area di deposito per materiali infiammabili che sarà installato in funzione del carico di incendio derivante dalla natura di detti materiali.

Per quanto riguarda il materiale di risulta proveniente dal cantiere sarà stoccato in area tale da facilitare il carico da parte di autocarro per trasporto a pubblica discarica.

- Realizzazione della recinzione, agibilità cantiere con accessi e vie di circolazione;

L'area di cantiere sarà delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta per legge, realizzata con tubi in acciaio e pannelli o rete ben visibile dall'esterno per non permettere l'accesso ad estranei segnalata con cartelli di divieto e pericolo disposti al di fuori del cantiere ma vicino alla recinzione.

Gli angoli sporgenti della recinzione, saranno dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali. Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione per essere visibile dall'esterno. All'esterno del cantiere dove avvengono gli accessi sarà apposta la necessaria cartellonistica di cantiere contenente i dati relativi al cantiere e alle figure professionali che vi operano. Saranno collocati anche i cartelli di sicurezza, divieto, avvertimento, prescrizioni, salvataggio, informazioni e complementari.

La via di accesso pedonale al cantiere sarà differenziata da quella carrabile, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità. Anche tali vie di circolazione saranno segnalate con appositi cartelli e saranno mantenute curate e sgombre da materiali che possono recare problemi per la circolazione.

- Modalità di accesso per mezzi meccanici;

L'accesso dei mezzi meccanici avverrà secondo quanto riportato sul Layout di cantiere sotto stretta sorveglianza del Direttore di Cantiere.

- Smobilizzo parte di cantiere.

Lo smantellamento del cantiere avverrà al completamento delle lavorazioni in maniera graduale e controllata onde evitare danni all'abitato circostante e alle maestranze impegnate in tale lavorazione.

Per ogni altro chiarimento si rimanda alla TAVOLA ALLEGATA

10. PROCEDURE PER LA VERIFICA DELL'APPLICAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA

Individuazione di massima del rapporto uomini/giorni

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare la fascia, rispetto ai parametri del D.Lgs. n. 81/2008, dove inserire l'opera in oggetto.

La stima appresso riportata individua in **3756** il valore uomini/giorni (**U/G**) relativo all'opera in oggetto.

Tale valore rende obbligatoria la predisposizione del *Piano di Sicurezza e Coordinamento*.

Tale valutazione è ovviamente di stima; resta comunque l'elemento base per l'attivazione delle procedure contemplate dal D.Lgs. n. 81/2008 (artt. 99 e 100).

Individuazione del rapporto uomini/giorni: si propone una stima che tiene conto del valore economico riferito all'incidenza della mano d'opera nell'importo complessivo dei lavori.

Stima

Si traccia l'individuazione uomini/giorni attraverso parametri di natura economica.

Per tale ipotesi vengono considerati i seguenti elementi:

Elem.	Specifica dell'elemento considerato
A	Costo complessivo dell'opera (presunto), stima dei lavori (o stima del costo complessivo).
B	Incidenza presunta in % dei costi della mano d'opera sul costo complessivo dell'opera (stima del CPL).
C	Costo medio di un uomo/giorno (per l'occorrenza si prende in considerazione il costo medio di un operaio come di seguito precisato).

Il costo medio di un uomo/giorno è la media di costo tra l'operaio specializzato, l'operaio qualificato e l'operaio comune (manovale) prevista dal prezzario ufficiale di riferimento del Provveditorato Regionale alle Opere Pubbliche per la Toscana dell'anno corrente.

Riepilogo:

Operaio	Costo orario
Operaio specializzato, carpentiere, muratore, ferraiolo, autista	euro 29,47
Operaio qualificato, aiuto carpentiere, aiuto muratore	euro 25,56
Manovale specializzato, operaio comune	euro 24,56
<i>Valore medio</i>	<i>euro 25,03</i>

Costo di un uomo/giorno

Calcolo di un uomo/giorno	Calcolo
Ore di lavoro medie previste dal CCNL	N. 8
Paga oraria media	euro 27,35
Costo medio di un uomo/giorno (paga oraria media x 8ore)	euro 218,83
Costo medio di un uomo/giorno arrotondato per eccesso	euro 219,00

In via convenzionale possiamo stabilire che il rapporto U/G è dato dalla seguente formula:

Rapporto U/G = (AxB)/C

Ipotesi calcolo:

Importo lavori presunto di	€. 2350000,00	Valore (A)
Stima dell'incidenza della mano d'opera in %	35%	Valore (B)
Costo medio di un uomo/giorno	euro 212,50	Valore (C)

R. U/G =

$$\text{Rapporto U/G} = \frac{A \times B}{C} = \frac{2350000 \times 35\%}{212,50} = \boxed{3756}$$

11. VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi deve essere finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure di protezione e prevenzione da adottare per la salvaguardia della salute e della sicurezza dei lavoratori. Pertanto tale processo sarà legato sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

La valutazione dei rischi si articola nelle seguenti operazioni:

- suddividere le lavorazioni/attività
- identificare i fattori di rischio
- identificare le tipologie di lavoratori esposti
- quantificare i rischi (stima della probabilità di esposizione e della gravità degli effetti)
- individuare e mettere in atto le misure di prevenzione necessarie.

Metodologia Adottata

La quantificazione e relativa classificazione dei rischi deriva dalla stima dell'entità dell'esposizione e dalla gravità degli effetti; infatti, il rischio può essere visto come il prodotto della Probabilità P di accadimento per la Gravità del Danno D:

$$R = P \times D$$

Per quanto riguarda la probabilità di accadimento si definisce una scala delle Probabilità, riferendosi ad una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata e la probabilità che si verifichi l'evento indesiderato, tenendo conto della frequenza e della durata delle operazioni/lavorazioni che potrebbero comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Di seguito è riportata la Scala delle Probabilità:

Livello	Criteri
Non Probabile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in concomitanza con eventi poco probabili ed indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi.
Possibile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.
Probabile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno anche se in modo non automatico e/o diretto. E' noto qualche episodio in cui all'anomalia ha fatto seguito il verificarsi di un danno.
Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra l'anomalia da eliminare ed il verificarsi del danno ipotizzato. Si sono già verificati danni conseguenti all'anomalia evidenziata nella struttura in esame o in altre simili ovvero in situazioni operative simili.

Per quanto concerne l'Entità dei Danni, si fa riferimento alla reversibilità o meno del danno. Di seguito è riportata la Scala dell'Entità del Danno:

Livello	Criteri
Lieve	Infornuto o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea breve e rapidamente reversibile Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
Modesto	Infornuto o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea anche lunga ma reversibile Esposizione cronica con effetti reversibili
Significativo	Infornuto o episodio di esposizione acuta con effetti d'invalidità permanente parziale Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
Grave	Infornuto o episodio di esposizione acuta con effetti letali o d'invalidità totale Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti

Combinando le due scale in una matrice si ottiene la Matrice Dei Rischi nella quale ad ogni casella corrisponde una determinata combinazione di probabilità/entità dei danni. Di seguito è riportata la matrice che scaturisce dalle suddette scale:

		DANNO			
		Lieve (1)	Modesto (2)	Significativo (3)	Grave (4)
PROBABILITÀ	Non Probabile (1)	1	2	3	4
	Possibile (2)	2	4	6	8
	Probabile (3)	3	6	9	12
	Altamente probabile (4)	4	8	12	16

Classe di Rischio	Priorità Di Intervento
Elevato (12 ≤ R ≤ 16)	Azioni correttive Immediate L'intervento previsto è da realizzare con tempestività nei tempi tecnici strettamente necessari non appena approvato il budget degli investimenti in cui andrà previsto l'onere dell'intervento stesso.
Notevole (6 ≤ R ≤ 9)	Azioni correttive da programmare con urgenza L'intervento previsto è da realizzare in tempi relativamente brevi anche successivamente a quelli stimati con priorità alta.
Accettabile (3 ≤ R ≤ 4)	Azioni correttive da programmare a medio termine Intervento da inserire in un programma di interventi a medio termine ma da realizzare anche in tempi più ristretti qualora sia possibile attuarlo unitamente ad altri interventi più urgenti.
Basso (1 ≤ R ≤ 2)	Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione

12. CRONOLOGIA DELLE LAVORAZIONI

Cronologia delle lavorazioni

1. Recinzione e cartellonistica
2. Servizi igienici e assistenziali di cantiere
3. Impianto elettrico e di messa a terra del cantiere
4. Allacciamenti alla rete idrico e fognaria pubblica
5. Scorticamento e scarifica superficiale
6. Trasporto materiale di risulta alle pubbliche discariche
7. Collocazione aree di stoccaggio e deposito
8. Montaggio gru a torre
9. Montaggio Ponteggio metallico perimetrale
10. Trattamento ignifugo della struttura metallica attraverso verniciatura intumescente (REI 60)
11. Realizzazione di cordolo e trave in cls Rck 350 a piano Terra
12. Demolizione solaio per ascensore
13. Realizzazione di canalette in muratura per scolo acque piovane
15. Posa bocchettoni
16. Esecuzione di massetto isolante in argilla espansa (P.Terra-P.copertura)
17. Messa in opera di copertura in lastre di metallo grecate
18. Opere in lattoniera
19. Tamponamenti muri esterni
20. Tramezzature delle aule ed di divisione tra le aule e i servizi igienici
21. Tracce per impianti: elettrici, tel. TV , idrotermo-sanitari e fognari
22. Posa in opera di isolanti acustici e termici a parete
23. Intonaci esterni
24. Intonaci interni
25. Esecuzione di impianti: sanitari, idrici, termici, antincendio, elettrici, nonché arpioni, sostegni, ganci
26. Esecuzione di sottofondi per la realizzazione di pendenze zona servizi igienici
27. Esecuzione di sottofondi e posa di isolamento acustico
28. Montaggio di pavimenti e rivestimenti in ceramica
29. Montaggio pavimenti in porfidio
30. Posa rivestimento scale interne
31. Posa di controsoffitti in cartongesso a tutti i piani
32. Tinteggiatura esterna 1° mano e interna 1° e II° mano comprensiva di rifiniture
33. Montaggio di facciate continue comprensive di porte e infissi esterni (tipo vasistas, anta ribalta), serramenti , ecc.
34. Montaggio porte interne, antipanico, taglia fuoco ecc.ecc.
35. Tinteggiatura esterna di 2° mano ed interne di ultima mano a finire
36. Montaggio Centrali termiche, elettriche
37. Montaggio ascensore
38. Completamento posa corrimani, ringhiere, cavetti in acciaio inox e grigliati metallici su vari livelli
39. Smontaggio ponteggio
40. Smontaggio delle gru
41. Sistemazioni esterne per allacci; Pozzetti, fosse ed allacciamenti alla rete esistente
42. Opere di urbanizzazione (rilevato e massicciata, soletta in cls, manto bitumoso per marciapiedi)
43. Sistemazione delle aree a verde
43. Smobilizzo cantiere

12.1 DIAGRAMMA DELLE LAVORAZIONI PER FASI

F	Lavorazioni	Impresa esecutrice	Tempi/gg
1	Installazione e organizzazione di cantiere recinzione, servizi, baracche, impianti elettrico e messa a terra del cantiere, allacciamento idrico e fognario, scorticamento superficiale, trasporto materiale di risulta, montaggio gru a torre, montaggio ponteggi, ubicazione degli impianti fissi di cantiere, Dislocazione di zone di carico, scarico, stoccaggio, deposito e contenimento dei rifiuti, deposito bombole, modalità di accesso per forniture di materiali		12
2	Trattamenti ignifugo : Trattamento ignifugo della struttura metallica attraverso verniciatura intumescente (REI 60)		48
3	Opere in c.a. di completamento : Realizzazione di cordolo e trave in cls Rck 350 a piano Terra Demolizione solaio per ascensore		5
4	Realizzazione di isolamento termico e impermeabilizzazione coperture: Messa in opera di copertura in lastre di metallo grecate Realizzazione di canalette in muratura per scolo acque piovane Posa bocchettoni Esecuzione di massetto isolante in argilla espansa (P.Terra-P.copertura) Opere in lattoniera		48
5	Tamponamenti e tramezzi e tracce Tamponamenti muri esterni Tramezzature delle aule ed di divisione tra le aule e i servizi igienici Posa in opera di isolanti acustici e termici a parete Tracce per impianti: elettrici, tel. ,TV ,idrotermo-sanitari e fognari		42
6	Intonaci Intonaci esterni Intonaci interni		36
7	Esecuzione Impianti Tecnici : Esecuzione di impianti: sanitari, idrici, termici, antincendio, elettrici, nonché arpioni, sostegni, ganci		60
8	Pavimenti, Rivestimenti: Esecuzione di sottofondi per la realizzazione di pendenze zona servizi igienici Esecuzione di sottofondi e posa di isolamento acustico Montaggio di pavimenti e rivestimenti in ceramica Montaggio pavimenti in porfido piano terra Posa rivestimento scale interne Posa di controsoffitti in cartongesso a tutti i piani		54
9	Tinteggiature Tinteggiatura esterna 1° mano e interna 1° e 2° mano comprensiva di rifiniture		24
10	Montaggio Infissi: Montaggio di facciate continue comprensive di porte e infissi esterni (tipo vasistas, anta ribalta), serramenti , ecc. Montaggio porte interne, antipanico, taglia fuoco ecc.ecc.		78
11	Opere di completamento: Montaggio Centrali termiche, elettriche Montaggio ascensore Completamento posa corrimani, ringhiere, cavetti in acciaio inox e grigliati metallici su vari livelli		18
12	Opere di esterne: Smontaggio Ponteggi esterni Sistemazioni esterne per allacci; Pozzetti, fosse ed allacciamenti alla rete esistente Opere di urbanizzazione (rilevato e massiciata, soletta in cls, manto bitumoso per marciapiedi) Sistemazione delle aree a verde		12
13	Smobilizzo cantiere Rimozione gru a torre Smontaggio recinzioni Smontaggio Baracche		5
	TOTALE		442

n.b: Le imprese nell'ambito della propria organizzazione potranno anche disarticolare l'esecuzione delle fasi, senza però modificare il livello di sicurezza e il termine di ultimazione dei lavori. Le modifiche non potranno comunque comportare maggiori oneri per la stazione appaltante

13. ANALISI FASI DI LAVORO

[F.1] Installazione e organizzazione di cantiere

Analisi delle lavorazioni

Fase 1

Recinzione ed agibilità del cantiere con accessi e viabilità
Installazione, in cantiere, di servizi igienico assistenziali (baracche, w.c., ecc. ecc.)
Alimentazione elettrica ENEL 220/380V ed alimentazione idrica da acquedotto comunale.
Realizzazione dell'impianto di messa a terra.
Scorticamento superficiale e trasporto di materiale di risulta alla pubblica discarica

Fase 2

Ubicazione degli impianti fissi di cantiere
Dislocazione di zone di carico, scarico, stoccaggio, deposito e contenimento dei rifiuti
Modalità di accesso per forniture di materiali
Montaggio gru a torre
Montaggio ponteggi metallici

• **MACCHINE E ATTREZZATURE**

Autocarri e/o autocarri con gru
Autogru
Accessori di sollevamento
Macchine movimento terra (escavatore/autocarro)
Gruppo elettrogeno
Utensili elettrici (martello demolitore)
Flessibile
Saldatrice
Utensili a mano

Procedure, apprestamenti, attrezzature necessarie e soggetti incaricati

Il cantiere deve essere completamente recintato con rete plastificata alta almeno 1,80 m sorretta da montanti. Deve inoltre essere apposta la necessaria cartellonistica sugli accessi come riportato nella tavola allegata

Devono essere installate baracche prefabbricate con i seguenti allestimenti:

Spogliatoio per 10 persone
Mensa per 10 persone
N°2 gabinetti con doccia

Devono essere disponibili, esternamente ai box: 1 punti di erogazione per l'acqua corrente e lavandino anche comune

Devono essere allestiti i seguenti impianti:

L'alimentazione elettrica (Quadro Generale) è in prossimità delle baracche così come la fornitura idrica. Dal QG viene alimentato il quadretto delle baracche ed il sottoquadro di distribuzione ubicato in prossimità della zona in cui sono collocate le macchine fisse. Da questo quadro vengono direttamente alimentate, attraverso interruttori, senza la derivazione spina-presa, le macchine fisse di cantiere come la gru a torre, la betoniera e la trancia piega ferro. Gli altri utilizzatori possono venire alimentati tramite derivazione spina-presa. Le linee di alimentazione dal quadro generale al quadro di distribuzione e dal quadro di distribuzione alle macchine fisse, devono essere interrate onde non costituire intralcio alla gru.

A partire dalla fase dei tamponamenti, fino alla fine del cantiere devono essere disponibili, su ciascun piano, n quadretto con sufficienti derivazioni spina-presa. L'alimentazione dei quadretti ai piani può essere ubicata lungo la parete purché interna al fabbricato e vista la presenza di struttura metallica ben isolati da questa.

Dalla fornitura idrica vengono fatte derivazioni per alimentare le baracche, L'impianto di betonaggio ed un punto di erogazione acqua in prossimità della gru a torre. L'alimentazione idrica deve correre interrata.

protezione contro i contatti indiretti:

E' prevista la realizzazione di un impianto di messa a terra. L'impianto elettrico sarà dotato di protezione differenziale.

Tutti gli apparecchi devono essere muniti di prese a spina con polo o contatto per il collegamento elettrico a

terra della massa metallica: le prese a spina di tipo piatto utilizzano il polo centrale mentre quelle di tipo rotondo utilizzano una lamella laterale

Oltre all'impianto di messa a terra per garantire la protezione dai contatti indiretta è necessario installare a monte degli apparecchi utilizzatori un dispositivo in grado di rilevare la dispersione di corrente verso terra (interruttore differenziale o magnetotermico) che interrompa il flusso di corrente elettrica prima che la stessa assuma valori pericolosi

Gli interruttori magnetotermici, i fusibili e gli interruttori differenziali devono essere coordinati con l'impianto di messa a terra in modo da garantire il rispetto delle condizioni di sicurezza richieste dalla Norma CEI 64-8

L'impianto di messa a terra deve essere installato e verificato da personale qualificato, così come stabilito dalla Legge 46/90, tale impianto è soggetto a denuncia obbligatoria e verifica periodica da parte dell'autorità competente

Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad es. un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, macchine e apparecchi sotto tensione

Gli addetti all'esercizio di installazioni elettriche devono avere a disposizione attrezzi e dispositivi di protezione appropriati e in buone condizioni

L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE

I lavoratori devono essere formati sulle modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro legate all'impianto elettrico ed ai conseguenti rischi

I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni d'emergenza relative ad incendi o pronto soccorso.

Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO₂

Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto

Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio:

- apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.);
- materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature;
- cavi elettrici nudi o con isolamento rotto

E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito

Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri

La messa a terra deve essere omologata dall'ISPESL competente (i relativi modelli devono essere inviati a detto ente entro 30 giorni dall'inizio dei lavori)

È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna

Gli impianti fissi di cantiere, ubicati come da Layout, sono costituiti da:

- Centrale di pompaggio intonaci
- Gru a torre (1)
- zona per la lavorazione inerti (betoniera)
- Ponteggio

Vengono ubicate le zone di:

- Carico, scarico materiali e stoccaggio degli stessi
- Stoccaggio e contenimento dei rifiuti
- Stoccaggio bombole gas
- Stoccaggio materiali infiammabili
- Nella prima fase di allestimento sono disponibili solo i servizi igienico- assistenziali. Lo spazio rimanente è destinato allo stoccaggio provvisorio dei materiali di risulta provenienti dagli scavi del precedente cantiere.
- Gli altri materiali di lavorazione: ferro pre-lavorato, legno e pannelli vengono depositati, in questa prima fase, direttamente nella zona di lavoro.
- Nella seconda fase di allestimento, solo a seguito della rimozione della terra proveniente dalle lavorazioni del precedente cantiere, vengono installate le altre attrezzature ed apprestamenti.
- I fornitori prima di accedere al cantiere devono avere il consenso del referente dell'impresa interessata

alla fornitura, il quale eserciterà anche la sorveglianza.

Per quanto riguarda la **gru a torre**, al fine di evitare carichi sospesi su zone al di fuori dell'area di cantiere **si obbliga di applicare un fermo obbligato del carrello sul braccio** in modo che non avvenga la movimentazioni di carichi sopra l'abitato circostante.

Le persone addette alla movimentazione della gru (gruisti) devono essere obbligatamente informati riguardo la particolare situazione al fine di scongiurare situazioni di pericolo.

Il braccio della gru dovrà essere disposto in modo che la sua distanza da eventuali linee elettriche aeree da 220-380Kv sia minimo 7mt. (Dlgs.n°81 del 9/4/2008 AllegatoIX)

Per la movimentazione, scarico e carico dei materiali in cantiere:

- Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica e segnalare la zona interessata all'operazione.
- Per caricare l'autocarro condurlo sotto la gru, evitando di farla lavorare in punta. Il carico deve essere calato ad altezza d'uomo sopra il pianale
- Non spingere o tirare il carico e dare appositi segnali per guidare le manovre del gruista
- Il carico deve essere legato al pianale facendo passare le corde per gli appositi anelli. I laterizi e tavole devono essere disposte a pacchi, interponendo ogni tanto delle traversine di legno, per infilare e sfilare le cinghie o funi
- Per assistenza al carico di terreno su un autocarro, stare a debita distanza dal camion e dalla macchina che sta caricando. Se si deve salire sul cassone per sistemare il terreno, avvertire l'operatore e salire solo quando la macchina è ferma
- Prima di scaricare materiali ed attrezzature chi dirige i lavori deve precisare la procedura da seguire, gli eventuali mezzi meccanici da utilizzare e le cautele da adottare
- I materiali devono essere scaricati su terreno solido, livellato, asciutto
- Tenersi a debita distanza dall'autocarro
- Non infilare mai le mani sotto i materiali per sistemare pezzi fuori posto: usare un pezzo di legno
- Prestare la massima attenzione ai materiali slegati
- I mezzi meccanici di sollevamento devono essere utilizzati da personale debitamente addestrato e formato
- Prima dello scarico, occorre legare i fasci di tavole, tubi, ecc. con due cinghie uguali, badando a comprendere tutti gli elementi e, in fase di tiro, che il fascio resti orizzontale, altrimenti fermare l'operazione e sistemare meglio le cinghie
- Se lo scarico dei materiali non è automatizzato, tenere i carichi vicino al tronco e stare con la schiena dritta. Per posare un carico, abbassarsi piegando le ginocchia, evitare torsioni o inclinazioni della schiena
- Per movimentare carichi più pesanti di 30 Kg oppure poco maneggevoli, richiedere sempre l'intervento di altri operatori
- Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili dell'autocarro
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso
- Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento e dalle macchine in manovra
- I non addetti alle manovre devono mantenersi a distanza di sicurezza.
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza
- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
- Imbracare i materiali e le attrezzature in modo che durante il trasporto restino fermi
- I materiali sciolti vanno messi dentro ceste metalliche
- Lo smantellamento del cantiere può avvenire progressivamente con l'avanzamento dei lavori eccetto: la recinzione, i servizi igienico assistenziali, la gru ed il ponteggio, che devono rimanere fino al termine delle lavorazioni.

PROCEDURA (no esauriente) GENERALE DI MONTAGGIO DEL PONTEGGIO METALLICO

N.b: QUESTA PARTE NON SOSTITUISCE QUANTO DOVRA' ESSERE PRODOTTO ALL'INTERNO DEL P.I.M.U.S

Il ponteggio seguirà le direttive relative a quanto riportato nella Sezione V agli art.131-132-133-134-135-136-137 del Dlg. N°81 del 9/4/2008

Controlli preliminari

Prima di procedere al montaggio si provvederà al controllo di tutti gli elementi del ponteggio che dovranno essere in buono stato di efficienza. Gli elementi metallici non dovranno presentarsi deformati o arrugginiti.

Per il corretto montaggio:

- I montanti di una stessa fila devono essere disposti a distanza non superiore ad 1.8 m e devono poggiare su una basetta metallica di superficie non inferiore a 150 cm²
- I correnti dei piani devono essere posti ad una distanza verticale non superiore a 2 m
- Verranno scelti ancoraggi adatti allo scopo cui vincolare il ponteggio almeno ogni 22 m² di superficie dello stesso.

Le tavole che costituiscono l'impalcato sono metalliche (come da libretto allegato) ma nel caso di utilizzo locale di tavole in legno:

- saranno fissate in modo che non possano scivolare sui traversi metallici
- si utilizzeranno tavole di spessore minimo di 4 cm per larghezze di 30 cm e di 5 cm per larghezze di 40 cm
- le tavole non dovranno presentare nodi passanti o fessurazioni che ne diminuiscano la resistenza
- non dovranno presentarsi a sbalzo e dovranno avere le sommità sovrapposte di almeno 40 cm in corrispondenza di un traverso.

Gli impalcati devono essere protetti su tutti i lati verso il vuoto con:

- un parapetto costituito da 2 correnti, il superiore dei quali deve essere collocato ad 1 m dal piano di calpestio
- 1 tavola metallica fermapiede alta non meno di 20 cm
- sia i correnti che la tavola fermapiede dovranno essere applicati dall'interno
- I ponteggi saranno controventati sia in senso longitudinale che trasversale (salvo la deroga prevista dall'art. 3 del DM 2.09.68)
- Nel caso di lavori sulla facciata di un edificio il ponteggio dovrà essere montato con il bordo interno dei piani di calpestio a non meno di 20 cm di distanza dalla facciata
- Il montante finale dovrà sporgere di non meno di 1.20 m dall'estradosso
- In corrispondenza dei luoghi di transito o stazionamento, sia su facciate esterne che interne, allestire, all'altezza del solaio di copertura del piano terra e ogni 12 m di sviluppo verticale del ponteggio, impalcato di sicurezza (mantovane) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto o in alternativa provvedere alla chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante
- Realizzare un sottoponte di sicurezza per ogni ponte di servizio (salvo deroga art. 2 DM 431/88)
- Il ponteggio dovrà essere idoneo e autorizzato a portare un argano a bandiera per il sollevamento del materiale. Il montaggio di apparecchi di sollevamento sui ponteggi è consentito per gli apparecchi aventi portata < 200 Kg e sbraccio non superiore a 1.20 m a condizione che sia raddoppiato il montante interessato (realizzato con giunzioni sfalsate e resistenti a trazione) e realizzazione di un adeguato sistema di ancoraggi.
- I bracci portanti delle carrucole, ed eventualmente gli argani degli elevatori, devono essere assicurati ai montanti con staffe e bulloni a vite muniti di dado e controdado
- Nel caso di ponteggio sistemato sulla facciata principale di un edificio al fine di ottenere una movimentazione dei carichi per il minor tragitto possibile, è necessario prevedere l'uso di castelli di carico, sistemati in punti baricentrici rispetto alle estremità del ponteggio
- Il ponteggio dovrà essere dotato di idonee scale accesso ai piani del ponte con scale fisse ed attraverso botole ribaltine chiuse in condizioni di riposo
- I ponteggi devono essere controventati opportunamente sia in senso trasversale sia longitudinale; ogni sistema di controvento deve resistere a compressione e a trazione.
- La controventatura trasversale può essere omessa quando i collegamenti tra i tubi sono realizzati con giunti ortogonali di notevole rigidezza angolare accertata con certificato ufficiale di prova

Procedure di sicurezza durante il montaggio

Durante il montaggio gli operatori utilizzeranno un'idonea cintura di sicurezza completa di bretelle e cosciali, collegata ad un idoneo dispositivo di trattenuta che può essere realizzato con:

- una fune di acciaio tesa fra due montanti su cui far scorrere il moschettone con dissipatore di energia a strappo
- un dispositivo a recupero (frizione-centrifugo).

Per evitare che sia effettuato un eccessivo deposito di materiale sul ponteggio è necessario prevedere un approvvigionamento anche in piccole quantità

La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza anziché con gli usuali ganci

metallici

Gli ancoraggi di tipo misto devono essere del tipo consentito

L'utilizzo di una gru a torre consente una maggiore funzionalità nelle fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio.

Procedure successive al montaggio

Gli ancoraggi devono essere verificati periodicamente, soprattutto quelli dei ponti a sbalzo, dopo forti venti o lunghe interruzioni dei lavori.

Vanno verificate le condizioni dei montanti, accertando che questi ultimi siano protetti dal rischio di urti con autocarri, materiali vari, carichi oscillanti movimentati con l'utilizzo di gru.

Deve inoltre essere effettuata una periodica revisione da parte del personale che ha provveduto al montaggio del serraggio dei bulloni eventualmente allentati.

PRESCRIZIONI GENERALI PER L'UTILIZZO DELLA GRU ATORRE

Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore ai 200 kg sono soggetti a omologazione ISPESL .
Il datore di lavoro o chi per esso deve effettuare la verifica trimestrale delle funi e delle catene degli organi di sollevamento .
Gli apparecchi di sollevamento non manuali con portata superiore a 200 kg devono essere sottoposti a verifica annuale da parte degli Ispettori delle USL (ex ENPI) locali .

L'ISPESL assieme al libretto di omologazione rilascia una targhetta di immatricolazione che deve essere apposta, a cura del proprietario, sulla macchina in posizione ben visibile .

Per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, immessi sul mercato con la marcatura CE, il datore di lavoro è tenuto alla sola trasmissione all'ISPESL, all'atto dell'acquisto, della dichiarazione di conformità o CE redatta dal costruttore .

Nel caso la gru sia comandata mediante radiocomando è necessario che questo sia conforme a quanto previsto dalla norma per costruzione, l'installazione e l'uso.

Al momento dell'acquisto di questo dispositivo è bene verificare che sia omologato dall'ISPESL, quindi provvisto di targhetta riportante il numero e fornito di libretto di istruzione tecnica, da tenere sempre in cantiere.

L'alimentazione della gru dovrà avvenire tramite cavo di alimentazione flessibile multipolare; la gru dovrà essere dotata di interruttore generale ed interruttore differenziale ubicati sul quadro elettrico, tutte le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi alle norme .

I componenti dell'impianto elettrico devono presentare un grado di protezione minimo IP 44, anche se è comunque consigliabile, quando si operi in ambienti soggetti a getti d'acqua, adottare un grado di protezione di almeno IP 55. Si ricorda infine che tutte le prese e le spine devono essere conformi a quanto previsto dalla norma .

Occorre verificare le distanze da linee elettriche in tensione in modo che la gru durante il suo utilizzo non possa mai arrivare a meno di 5 m da queste, sia con la struttura che con il carico.

Quando ciò non sia tecnicamente possibile si dovranno prendere le opportune precauzioni, previo avviso all'ente gestore delle linee elettriche .

Devono inoltre essere installati i seguenti dispositivi di sicurezza:

- arresto automatico della gru e del carico in caso di interruzione dell'energia elettrica anche su una sola fase ;
- dispositivo di frenatura per il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo ;
- dispositivi acustici di segnalazione del moto e di illuminazione del campo di manovra ;
- funzionamento del motore innestato anche durante la discesa del carico .

La gru non deve mai essere utilizzata per:

- per portate superiori a quelle previste dal libretto di omologazione;
- sradicare alberi, pali o massi o qualsiasi altra opera interrata ;
- per strappare casseforme di getti importanti ;
- per trasportare persone anche per brevi tratti .

La forza deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri di approvvigionamento, e comunque senza mai superare con il carico altezze da terra superiori a 2 m.

Per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici o dispositivi equivalenti tali da impedire la caduta del carico .

Nel caso in cui il vento superi i 45 km/h, si devono interrompere le operazioni e provvedere all'ancoraggio supplementare della gru ed allo sbloccaggio del braccio lasciandolo così libero di ruotare .

Tutte le macchine immesse sul mercato dopo il 21.09.96 devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Direttiva macchine

• **VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE RISCHI- D.P.I.**

FATTORE DI RISCHIO	DESCRIZIONE E STIMA	DANNO ATTESO	PROBABILITA'	DANNO	MISURE DI PREVENZIONE
CONDIZIONI CLIMATICHE	Lavoratori esposti agli agenti atmosferici	Ipotermia	possibile	modesto	Utilizzo DPI: Indumenti termici Scarpe Elmetto
CONDIZIONI IGIENICHE	Deposito di rifiuti e/o sostanze pericolose	Allergie Intossicazioni Infezioni Irritazioni	possibile probabile probabile probabile	lieve modesto modesto lieve	Rimozione sostanze pericolose Utilizzo DPI: Guanti Maschera Respiratoria Tute Monouso Scarpe Elmetto
RETI DI SERVIZIO	Possibilità di contatto con le linee elettriche aeree	Danni da elettrocuzione	probabile	grave	Deviazione linea Disalimentazione linea Protezione linea Segnalazione linea Informazione e formazione Utilizzo DPI: Scarpe Elmetto
TRAFFICO MEZZI DI CANTIERE	Presenza di lavoratori nell'area di cantiere	Contusioni Fratture Trauma cranico Ferite	possibile possibile possibile possibile	significativo significativo significativo significativo	Regolamentazione della viabilità interna Informazione e formazione Utilizzo DPI: Scarpe Elmetto
POSA RECINZIONI E MODIFICAZIONE VIABILITA' ESTERNA VEICOLARE E PEDONALE	Utilizzo attrezzature e materiale Traffico veicolare	Fratture Lesioni delle articolazioni Abrasioni Trauma cranico Contusioni Perdita anatomica Ferite Danni da elettrocuzione Lesioni da sforzo	possibile possibile Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile	modesto lieve lieve Grave Modesto Grave Modesto Grave Lieve	Segnaletica stradale provvisoria Impianto elettrico adeguato Utensili e attrezzature elettriche adeguate Utilizzo DPI: Indumenti alta visibilità Guanti Scarpe Elmetto
EMISSIONI INQUINANTI	Utilizzo attrezzature rumorose e/o a combustione interna	Danni all'apparato respiratorio Irritazioni Allergie Ipoacusia Effetti extrauditivi	 Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile	 Lieve Lieve Lieve Lieve Lieve	Organizzazione posti di lavoro Informazione e formazione Utilizzo DPI: Otoprotettori Maschera Respiratoria Scarpe Elmetto
POSA BARACCAMENTI	Preparazione area Movimentazione baracche	Fratture Lesioni delle articolazioni Abrasioni Trauma cranico Contusioni Perdita anatomica Lesioni da sforzo	Possibile Possibile Possibile Alta. probabile Possibile Possibile Possibile	Grave Significativo Lieve Grave Modesto Grave Lieve	Attrezzature per la movimentazione ausiliaria dei carichi Informazione e formazione Utilizzo DPI: Scarpe Elmetto
ALLACCIAMENTI IDRICI BARACCHE	Intercettazione tubi gas Intercettazione cavi elettrici	Contusioni Fratture Perdita anatomica Ferite Abrasioni Ustioni Danni da elettrocuzione	Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile	Lieve Grave Grave Lieve Lieve Lieve Grave	Segnalazione impianti Informazione e formazione Utilizzo DPI Scarpe Elmetto
REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE	Posa cavo aereo e/o interrato Posa dispersori	Trauma cranico Contusioni Ferite Fratture Perdita anatomica Abrasioni Lesioni delle articolazioni	Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile Alt.Possibile Possibile	Grave Lieve Lieve Significativo Grave Lieve Modesto	Opere provvisoriale Utilizzo DPI: Guanti Scarpe Elmetto

INSTALLAZIONE GRU	Costruzione basamento Montaggio gru	Contusioni Fratture Trauma cranico Perdita anatomica Ferite Abrasioni Danni da elettrocuzione	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Probabile	Lieve Significativo Grave Grave Modesto Lieve Grave	Applicazione procedure di montaggio Delimitazione area Impianto elettrico adeguato Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe Elmetto
COSTRUZIONE DEPOSITO BOMBOLE	Costruzione telaio metallico Posa copertura	Contusioni Fratture Perdita anatomica Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico Danni da elettrocuzione Lesioni agli occhi Danni alla vista Ustioni al volto Danni all'apparato respiratorio Irritazioni Allergie	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Possibile Possibile Possibile Probabile Probabile Possibile Possibile Possibile	Lieve Significativo Grave Lieve Lieve Significativo Grave Grave Modesto Significativo Grave Significativo Lieve Lieve	Impianto elettrico adeguato Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Occhiali Scarpe Elmetto
PREPARAZIONE AREA DI STOCCAGGIO	Utilizzo mezzi meccanici	Ferite Perdita anatomica Abrasioni Lesioni muscolo scheletriche Contusioni Fratture Trauma cranico Danni all'apparato respiratorio Irritazioni Allergie Patologie rachide lombari	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Possibili Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile Probabile	Lieve Grave Lieve Significativo Lievi Grave Grave Modesto Lieve Lieve Modesto	Sedile ergonomico antivibrazioni Rispetto della distanza di sicurezza della macchina operatrice Informazione e formazione Utilizzo DPI: Maschera Respiratoria Scarpe Elmetto

[F.2] – TRATTAMENTO IGNIFUGO

Analisi delle lavorazioni

Trattamento ignifugo della struttura metallica attraverso verniciatura intumescente (REI 60)

• **MACCHINE E ATTREZZATURE**

Accessori di sollevamento
Gruppo elettrogeno
Utensili elettrici
Utensili manuali di uso comune

• **OPERE PROVVISORIALI**

Ponteggio metallico perimetrale
Ponti su cavalletti
Scale
Impalcati

• **VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE RISCHI- D.P.I.**

FATTORE DI RISCHIO	DESCRIZIONE E STIMA	DANNO ATTESO	PROBABILIT A'	ENTITA' DANNO	MISURE DI PREVENZIONE
CONDIZIONI CLIMATICHE	Lavoratori esposti agli agenti atmosferici	Ipotermia	possibile	modesto	Utilizzo DPI: Indumenti termici Scarpe Elmetto
CONDIZIONI IGIENICHE	Deposito di rifiuti e/o sostanze pericolose (infiammabili, chimiche, ecc.)	Allergie Intossicazioni Infezioni Irritazioni Ustioni al volto	possibile Alt. probabile probabile probabile probabile	Modesto grave modesto lieve grave	Rimozione sostanze pericolose Utilizzo DPI: Guanti Maschera Respiratoria Tute Monouso Scarpe Elmetto
EMISSIONI INQUINANTI	Utilizzo attrezzature rumorose e/o a combustione interna	Danni all'apparato respiratorio Irritazioni Allergie Ipoacusia Effetti extrauditivi Lesioni agli occhi Danni alla vista	Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile	Lieve Lieve Lieve Lieve Lieve	Organizzazione posti di lavoro / Informazione e formazione sulle attrezzature da utilizzare Utilizzo DPI: Otoprotettori Maschera Respiratoria Scarpe Elmetto Occhiali Guanti
CADUTA DALL'ALTO	Durante la posa degli strati di vernice ignifuga da ponteggi, ponti su cavalletti, scale	Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile	Lieve Significativo Modesto Lieve Modesto	Ponteggio, impalcati, ponti su cavalletti e scale adeguati Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe Elmetto
CONTATTO SOSTANZE CHIMICHE	POSA STRATI DI VERNICE INGNIFUGA (rei 60)	Lesioni agli occhi Danni alla vista Ustioni al volto Danni all'apparato respiratorio Irritazioni Allergie Intossicazioni Infezioni	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Probabile Possibile Possibile	Modesto Significativo Grave Modesto Modesto Modesto Modesto	Informazione e formazione sulle sostanze che si utilizzano e metodologie di applicazione (solo personale specializzato) Utilizzo DPI: Guanti Occhiali Scarpe Elmetto Maschera Respiratoria

Procedure, apprestamenti, attrezzature necessarie e soggetti incaricati

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Predisporre una zona di stoccaggio temporaneo dei materiali durante le lavorazioni adeguata, sistemando la superficie di appoggio in modo da renderla piana e livellata nonché stabilizzata;
- Scegliere le aree di stoccaggio nell'ambito di un'area del cantiere facilmente accessibile dai mezzi di movimentazione (gru od altro), predisponendo le necessarie corsie di passaggio per i carrelli ed i mezzi di trasporto
- Evitare i depositi dei materiali per il trattamento ignifugo sui ponteggi esterni a contatto con fonti di calore: quelli consentiti, e strettamente necessari all'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola ferma piede
- Nel caso di utilizzo di scale, porre particolare attenzione alla loro integrità ed alla perfetta rispondenza delle seguenti caratteristiche: le scale a mano in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti ed i tiranti sotto i due pioli estremi; le scale in ferro devono essere integre e dotate di dispositivi antisdrucchiolevoli; non utilizzare le scale con pioli rotti o altre anomalie; non usare mai scale a mano improvvisate in cantiere con tavole chiodate sui montanti
- Nel caso di utilizzo di scale a mano, fissarle saldamente in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni, altrimenti tenerle al piede da parte di un altro apposito lavoratore
- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (fare particolare attenzione al P.T.)
- Le operazioni di trattamento della struttura metallica dovranno avvenire per piani utilizzando internamente l'impalcato di piano e esternamente il ponteggio metallico che dovrà essere completato prima dell'inizio della lavorazione
- Il trattamento dovrà avvenire sotto stretta sorveglianza di un preposto (quale direttore di cantiere) che dovrà organizzare le aree di lavoro in modo da compartimentale volta-volta dal resto del cantiere;
- Il trattamento dovrà essere eseguito da operai specializzati i quali dovranno comunque , prima delle lavorazioni essere informati e formati sul tipo di fase lavorativa
- Il direttore di cantiere dovrà. Prima di dare inizio alla fase lavorativa, fare un sopralluogo nell'area di lavoro e proteggere, tutte le eventuali aperture, lasciate nei solai per diversi motivi, al momento stesso del disarmo, e verificare l'integrità dei ponteggi e delle parapettature al fine di scongiurare pericoli di caduta dall'alto.
- Vietare severamente di arrampicarsi esternamente al ponteggio metallico e sostare con i piedi in zone non parapettate
- Nel caso fossero presenti dei punti non protetti da ponteggi esterni (da evitare assolutamente), approntare passerelle di circolazione e parapetti di protezione
- Tutte le rampe delle scale dovranno essere protette con parapetti e mantenerli fino alla posa in opera delle ringhiere definitive
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.
- Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra devono essere messi in atto dalla ditta Appaltatrice
- Prima dell'inizio della suddetta fase lavorativa,

Note:

Eventuali ulteriori prescrizioni specifiche

[F.3] – OPERE IN C.A. DI COMPLETAMENTO

Analisi delle lavorazioni

Scavo a sezione obbligata di sbancamento per alloggio cordolature
 Realizzazione di cordolo e trave in cls Rck 350 a piano Terra
 Demolizione solai per collocazione vano ascensore

• **MACCHINE E ATTREZZATURE**

Utensili manuali di uso comune
 Sega circolare
 Trancia-piegeferri
 Gru o altri sistemi di sollevamento
 Autobetoniera
 Pompa per CLS
 Vibratore per CLS
 Macchina pulisci pannelli
 Autocarro
 Escavatore per fondazioni

• **OPERE PROVVISORIALI**

Ponteggio metallico perimetrale
 Ponti su cavalletti
 Scale
 Impalcati

• **VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE RISCHI- D.P.I.**

FATTORE DI RISCHIO	DESCRIZIONE E STIMA	DANNO ATTESO	PROBABILIT A'	ENTITA' DANNO	MISURE DI PREVENZIONE
CONDIZIONI CLIMATICHE	Lavoratori esposti agli agenti atmosferici	Ipotermia	possibile	modesto	Utilizzo DPI: Indumenti termici Scarpe Elmetto
CONDIZIONI IGIENICHE	Contatto e Deposito di rifiuti e/o sostanze pericolose (infiammabili, chimiche, ecc.)	Allergie Intossicazioni Infezioni Irritazioni Ustioni al volto	possibile possibile possibile probabile possibile	Modesto Modesto modesto lieve lieve	Rimozione sostanze pericolose Utilizzo DPI: Guanti Maschera Respiratoria Tute Monouso Scarpe Elmetto
UTILIZZO ATTREZZATURE	Utilizzo attrezzature rumorose a combustione interna, vibranti, compressori	Ipoacusia Effetti extrauditivi Lesioni agli occhi Danni alla vista Lesione agli arti Lesioni delle articolazioni Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Danni da elettrocuzione Vibrazioni mano-braccio	Possibile Possibile Possibile Possibile Probabile Possibile Possibile Probabile Alt.probabile Possibile Possibile	Lieve Modesto Modesto Modesto Modesto Modesto Significativo Modesto Modesto Grave Significativo	Organizzazione posti di lavoro / Informazione e formazione sulle attrezzature da utilizzare Utilizzo DPI: Ortoprotettori Maschera Respiratoria Scarpe Elmetto Occhiali Scarpe isolanti Guanti
CADUTA DALL'ALTO	Durante la demolizione dei solai e la messa in opere della cassetta nello scavo.	Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico Perdita anatomica	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Alt.Probabile Possibile	Lieve Significativo Modesto Lieve Modesto Significativo Grave	Ponteggio, impalcati, ponti su cavalletti e scale adeguati Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe Elmetto

CADUTA MATERIALE DALL'ALTO	Durante la demolizione dei solai e la messa in opere della cassetta nello scavo.	Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico Perdita anatomica	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Possibile Possibile	Lieve Significativo Modesto Lieve Modesto Significativo Grave	Il direttore di cantiere deve assicurare la NON contemporaneità di tale fase con altre Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe Elmetto
----------------------------	--	---	---	---	---

TRAFFICO MEZZI DI CANTIERE	Presenza di lavoratori nell'area di cantiere	Contusioni Fratture Trauma cranico Ferite	possibile possibile possibile possibile	significativo significativo significativo significativo	Regolamentazione della viabilità interna Informazione e formazione Utilizzo DPI: Scarpe Elmetto
----------------------------	--	--	--	--	---

Procedure, apprestamenti, attrezzature necessarie e soggetti incaricati

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Nel caso di utilizzo di scale, porre particolare attenzione alla loro integrità ed alla perfetta rispondenza delle seguenti caratteristiche: le scale a mano in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti ed i tiranti sotto i due pioli estremi; le scale in ferro devono essere integre e dotate di dispositivi antisdrucchiolevoli; non utilizzare le scale con pioli rotti o altre anomalie; non usare mai scale a mano improvvisate in cantiere con tavole chiodate sui montanti
- Nel caso di utilizzo di scale a mano, fissarle saldamente in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni, , altrimenti tenerle al piede da parte di un altro apposito lavoratore
- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali
- Realizzare tutte le passerelle e i parapetti insieme alle casseforme
- Realizzare le armature previste seguendo scrupolosamente gli schemi, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione
- Visto che lo scavo risulta di lieve entità (70cm) non si ritiene quindi opportuno la formazione di scarpe laterali
- La fase di scavo e quella di getto, come già riportato nelle prescrizioni, non consentono la contemporaneità delle lavorazioni.
- Durante il getto del cls la proboscide della pompa deve avere la testa inserita nella trincea o nella cassaforma.
- Durante la fase di scavi e fondazioni non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

Per quanto riguarda la demolizione dei solai:

- deve essere eseguita con l'ausilio di mezzi meccanici
- la demolizione a mano deve essere eseguita con ponteggi e/o impalcati
- le demolizioni devono essere eseguite da personale specializzato dietro la stretta sorveglianza di un preposto.
- la movimentazione dei materiali eseguita a mano deve essere fatta con due persone
- L'area delle demolizioni devono essere delimitate da barriere

Prescrizioni per le demolizioni

1. *Ogni demolizione è incompatibile con le altre lavorazioni*
 2. *Le demolizioni devono essere eseguite nel rispetto del piano di lavoro predisposto dalla ditta esecutrice.*
 3. *Durante le demolizioni deve essere effettuata una costante bagnatura a pioggia per abbattere le polveri.*
 4. *Le demolizioni di materiale cancerogeno, amianto, deve essere eseguita dopo aver predisposto opportuno piano per la USL e relativa comunicazione e da ditta specializzata attenendosi al piano di lavoro predisposto dalla USL*
- Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra devono essere messi in atto dalla ditta Appaltatrice

Note:
Eventuali ulteriori prescrizioni specifiche

[F.4] – REALIZZAZIONE DI ISOLAMENTO TERMICO E IMPERMEABILIZZAZIONE COPERTURA

Analisi delle lavorazioni

Messa in opera di copertura in lastre di metallo grecate
 Realizzazione di canalette in muratura per scolo acque piovane
 Posa bocchettoni
 Esecuzione di massetto isolante in argilla espansa (P.Terra-P.copertura) IN CONTEMPORANEA
 Stesura di guaina impermeabilizzante
 Opere in lattoniera

MACCHINE E ATTREZZATURE

Utensili manuali di uso comune
 Gru o altri sistemi di sollevamento
 Attrezzature elettriche a percussione (trapani, ecc.ecc.)
 Saldatrice
 Bombole fisse di GPL con fiaccola portatile per l'impermeabilizzazione
 Sega da banco con disco in vidia ad acqua, a basso numero di giri per il taglio degli elementi di copertura (in muratura)

• OPERE PROVVISORIALI

Ponteggio metallico perimetrale
 Parapetti

• VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE RISCHI- D.P.I.

FATTORE DI RISCHIO	DESCRIZIONE E STIMA	DANNO ATTESO	PROBABILITA'	ENTITA' DANNO	MISURE DI PREVENZIONE
CONDIZIONI CLIMATICHE	Lavoratori esposti agli agenti atmosferici	Ipotermia	possibile	modesto	Utilizzo DPI: Indumenti termici Scarpe Elmetto
CONDIZIONI IGIENICHE	Contatto e Deposito di rifiuti e/o sostanze pericolose (infiammabili-tipo bombole GPL, chimiche, ecc.)	Allergie Intossicazioni Infezioni Irritazioni Ustioni al volto	possibile possibile probabile probabile Alt.probabile	modesto lieve modesto lieve Grave	Rimozione sostanze pericolose ed infiammabili alla fine delle lavorazioni Utilizzo DPI: Guanti Maschera Respiratoria Tute Monouso Scarpe Elmetto
UTILIZZO ATTREZZATURE	Utilizzo attrezzature rumorose a combustione interna, vibranti, compressori	Ipoacusia Effetti extrauditivi Lesioni agli occhi Danni alla vista Lesione agli arti Lesioni delle articolazioni Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Danni da elettrocuzione Perdita anatomica Vibrazioni mano-braccio	Possibile Possibile Possibile Possibile Probabile Possibile Possibile Probabile Possibile Possibile Alt.Probabile Possibile	Modesto Modesto Modesto Modesto Modesto Modesto Significativo Modesto Lieve Significativo Grave Significativo	Organizzazione posti di lavoro / Informazione e formazione sulle attrezzature da utilizzare Utilizzo DPI: Ortoprotettori Maschera Respiratoria Scarpe Elmetto Occhiali Scarpe isolanti Tute monouso Guanti

CADUTA DALL'ALTO	Durante tutte le lavorazioni in copertura	Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico Perdita anatomica	Possibile Possibile Probabile Possibile Alt.Probabile Alt.Probabile Possibile	Modesto Significativo Modesto Lieve Significativo Significativo Grave	Ponteggio, impalcati, ponti su cavalletti e scale adeguati Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe Elmetto
CADUTA MATERIALE DALL'ALTO	Durante le lavorazioni e le movimentazione dei carichi sospesi	Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico Perdita anatomica	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Alt.Probabile Possibile	Lieve Significativo Modesto Lieve Modesto Significativo Grave	Il direttore di cantiere deve assicurare la NON contemporaneità di tale fase con altre Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe Elmetto

Procedure, apprestamenti, attrezzature necessarie e soggetti incaricati

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- E' prevista la disponibilità di un ponteggio metallico, dal basso, su tutti i lati del fabbricato, completo su tutti i piani del ponte. Sarà cura del Direttore di cantiere verificare prima del suo utilizzo l'integrità in ogni sua parte e la completezza come normativa (Dlgs. N°81/2008) richiede.
- Nel caso di utilizzo di scale, porre particolare attenzione alla loro integrità ed alla perfetta rispondenza delle seguenti caratteristiche: le scale a mano in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti ed i tiranti sotto i due pioli estremi; le scale in ferro devono essere integre e dotate di dispositivi antidrucciolevoli; non utilizzare le scale con pioli rotti o altre anomalie; non usare mai scale a mano improvvisate in cantiere con tavole chiodate sui montanti
- Nel caso di utilizzo di scale a mano, fissarle saldamente in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni, , altrimenti tenerle al piede da parte di un altro apposito lavoratore
- In nessun caso addetti alle lavorazioni dovranno sporgersi verso il vuoto; in caso si presentino aree prive di protezione collettiva contro la caduta dall'alto dovrà essere immediatamente avvisato il preposto che bloccherà le lavorazioni fino alla messa in sicurezza della zona di lavoro
- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali ferri o lamiere sorgenti dal piano di lavoro, che devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali
- Predisporre una zona di stoccaggio temporaneo dei materiali adeguata durante le lavorazioni, sistemando la superficie di appoggio in modo da renderla piana e livellata nonché stabilizzata;
- Scegliere le aree di stoccaggio nell'ambito di un'area del cantiere facilmente accessibile dai mezzi di movimentazione (gru od altro), predisponendo le necessarie corsie di passaggio per i carrelli ed i mezzi di trasporto
- Evitare i depositi dei materiali (lamiere, o quant'altro) sui ponteggi esterni: quelli consentiti, e strettamente necessari all'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola ferma piede
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.
- Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra devono essere messi in atto dalla ditta Appaltatrice

Note:
Eventuali ulteriori prescrizioni specifiche

[F.5] – TAMPONAMENTI, TRAMEZZI E TRACCE

Analisi delle lavorazioni

Tamponamenti muri esterni
 Tramezzature delle aule ed di divisione tra le aule e i servizi igienici
 Posa in opera di isolanti acustici e termici a parete
 Tracce per impianti: elettrici, tel. ,TV ,idrotermo-sanitari e fognari
 Controtelai

MACCHINE E ATTREZZATURE

Utensili manuali di uso comune
 Sistemi di sollevamento
 Utensili a percussione

• OPERE PROVVISORIALI

Ponteggio metallico perimetrale
 Ponti su cavalletti
 Scale
 Impalcati

• VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE RISCHI- D.P.I.

FATTORE DI RISCHIO	DESCRIZIONE E STIMA	DANNO ATTESO	PROBABILIT A'	ENTITA' DANNO	MISURE DI PREVENZIONE
CONDIZIONI CLIMATICHE	Lavoratori esposti agli agenti atmosferici	Ipotermia	possibile	modesto	Utilizzo DPI: Indumenti termici Scarpe Elmetto
CONDIZIONI IGIENICHE	Deposito di rifiuti e/o sostanze pericolose (malte e isolanti acustici7termici, ci, schiume)	Allergie Infezioni Irritazioni	possibile probabile probabile	lieve lieve lieve	Rimozione sostanze pericolose Utilizzo DPI: Guanti Tute Monouso Scarpe Elmetto
UTILIZZO ATTREZZATURE	Utilizzo attrezzature manuali di uso comune e di attrezzi a percussione (per esecuzione tracce)	Lesioni all'udito Lesioni agli occhi Danni alla vista Lesione agli arti Lesioni delle articolazioni Contusioni Ferite Abrasioni Danni da elettrocuzione Vibrazioni mano-braccio (avvitatori)	Possibile Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Possibile Possibile Possibile	Lieve Modesto Modesto Modesto Modesto Significativo Modesto Lieve Grave Significativo	Organizzazione posti di lavoro / Informazione e formazione sulle attrezzature da utilizzare Utilizzo DPI: Ortoprotettori Maschera Respiratoria Scarpe Elmetto Occhiali Scarpe isolanti Guanti
CADUTA DALL'ALTO	Durante la posa in opera dei tamponamenti interni (da impalcati su cavalletti) ed esterna (da ponteggio perimetrale)	Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico Perdita anatomica	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Alt.Probabile Possibile	Lieve Significativo Modesto Lieve Modesto Grave Grave	Ponteggio, impalcati, ponti su cavalletti adeguati secondo le normative vigenti (Dlgs. n°81/2008) Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe Elmetto
CADUTA MATERIALE DALL'ALTO	Durante la posa in opera dei tamponamenti interni (da impalcati su cavalletti) ed esterna (da ponteggio perimetrale)	Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico Perdita anatomica	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Alt.Probabile Possibile	Lieve Significativo Modesto Lieve Modesto Significativo Grave	Il direttore di cantiere deve assicurare la NON contemporaneità di tale fase con altre Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe Elmetto

Procedure, apprestamenti, attrezzature necessarie e soggetti incaricati

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Si procede cronologicamente realizzando i tamponamenti, le tramezzature e le intercapedini in un senso
- deve essere eseguito un controllo sulla completezza del ponteggio ai fini della sicurezza, prima di iniziare i lavori e dopo la fine dei lavori;
- I ponti su cavalletti devono accecare completamente le stanze nel momento della lavorazione;
- Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2
- Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi
- Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale
- Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, , come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna
- È vietato adattare trapani, sagomare tondini o altri materiali per utilizzarli come frullatori
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Dovranno essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna
- Non è prevista la contemporaneità con altre lavorazioni nella stessa unità ambientale
- Predisporre una zona di stoccaggio temporaneo dei materiali adeguata durante le lavorazioni, sistemando la superficie di appoggio in modo da renderla piana e livellata nonché stabilizzata;
- Scegliere le aree di stoccaggio nell'ambito di un'area del cantiere facilmente accessibile dai mezzi di movimentazione (gru od altro), predisponendo le necessarie corsie di passaggio per i carrelli ed i mezzi di trasporto
- Evitare i depositi dei materiali sui ponteggi esterni: quelli consentiti, e strettamente necessari all'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola ferma piede
- **Dal diagramma delle lavorazioni si denota la sovrapposizione tra la fase finale di ISOLAMENTO TERMICO E IMPERMEABILIZZAZIONE COPERTURA con la nuova fase di tamponamenti esterni e interni; In tale caso queste due lavorazioni dovranno essere compartimentale e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni** (quindi non si dovrà in alcun modo iniziare la nuova fase con le tamponature esterne ma iniziare al piano primo con la tamponature interne ed attendere la fine delle lavorazioni in copertura per la messa in opera dei tamponamenti esterni). **Oltre a tale sovrapposizione se ne prevede un' altra tra la fase di "tamponatura" e la loro intonacatura; è implicito che la ditta esecutrice darà inizio alla fase di intonacatura al piano in cui la fase di messa in opera dei tramezzi è conclusa.**

• **VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE RISCHI- D.P.I.**

FATTORE DI RISCHIO	DESCRIZIONE E STIMA	DANNO ATTESO	PROBABILITA'	ENTITA' DANNO	MISURE DI PREVENZIONE
CONDIZIONI CLIMATICHE	Lavoratori esposti agli agenti atmosferici	Ipotermia	possibile	modesto	Utilizzo DPI: Indumenti termici Scarpe Elmetto
CONDIZIONI IGIENICHE	Contatto con intonaci	Allergie Infezioni Irritazioni/dermatiti	possibile possibile possibile	modesto modesto modesto	Rimozione sostanze pericolose Utilizzo DPI: Guanti Tute Monouso Scarpe Elmetto
UTILIZZO ATTREZZATURE	Utilizzo attrezzature manuali di uso comune e macchine a spruzzo	Lesioni all'udito Lesioni agli occhi Danni alla vista Lesione agli arti Lesioni delle articolazioni Contusioni Ferite Abrasioni Danni da elettrocuzione Vibrazioni mano-braccio	Possibile Possibile Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Possibile Possibile Possibile Possibile	Modesto Modesto Modesto Modesto Modesto Significativo Modesto Modesto Lieve Grave Significativo	Organizzazione posti di lavoro / Informazione e formazione sulle attrezzature da utilizzare Utilizzo DPI: Ortoprotettori Maschera Respiratoria Scarpe Elmetto Occhiali Scarpe isolanti Guanti
CADUTA DALL'ALTO	Durante l'intonacatura interna (da impalcato su cavalletti) ed esterna (da ponteggio perimetrale)	Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico Perdita anatomica	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Probabile Possibile	Lieve Significativo Modesto Lieve Modesto Grave Grave	Ponteggio, impalcato, ponti su cavalletti adeguati secondo le normative vigenti (Dlgs. n°81/2008) Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe / Elmetto
CADUTA MATERIALE DALL'ALTO	Durante l'intonacatura interna (da impalcato su cavalletti) ed esterna (da ponteggio perimetrale)	Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico Perdita anatomica	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Probabile Possibile	Lieve Significativo Modesto Lieve Modesto Significativo Grave	Il direttore di cantiere deve assicurare la NON contemporaneità di tale fase con altre Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe Elmetto

Procedure, apprestamenti, attrezzature necessarie e soggetti incaricati

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, casco) con relative informazioni all'uso
- Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcato siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2
- Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti

- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi
- Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale
- Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, , come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna
- È vietato adattare trapani, sagomare tondini o altri materiali per utilizzarli come frullatori
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Dovranno essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna
- E' fatto divieto indirizzare il getto verso persone o cose
- **Dal diagramma delle lavorazioni si denota la sovrapposizione tra la fase finale di tamponamenti esterni e interni e la loro intonacatura; è implicito che la ditta esecutrice partirà con la fase di intonacatura al piano di lavoro in cui la fase di messa in opera dei tramezzi è conclusa. Il Direttore di cantiere si dovrà accertare prima dell'inizio della nuova fase lavorativa dei possibili rischi trasmissibili in modo da adottare le possibili misure preventive e si organizzeranno le zone di intervento**

Note:

Eventuali ulteriori prescrizioni specifiche

[F.7] – ESECUZIONE IMPIANTI TECNICI

Analisi delle lavorazioni

Esecuzione di impianti: sanitari, idrici, termici, antincendio, elettrici, nonché arpioni, sostegni, ganci

Montaggio ascensori

Montaggio Centrali termiche, elettriche di condizionamento

MACCHINE E ATTREZZATURE

Utensili manuali (giravite, tronchesi, pinze, forbici, spelabli, , seghetto ecc.)

Avvitatore portatile a batteria

Tester

Utensili elettrici.

lampade mobili trasportabili

OPERE PROVVISORIALI

Ponti su cavalletti

Scale

Impalcati

• **VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE RISCHI- D.P.I.**

FATTORE DI RISCHIO	DESCRIZIONE E STIMA	DANNO ATTESO	PROBABILITA'	ENTITA' DANNO	MISURE DI PREVENZIONE
UTILIZZO ATTREZZATURE	Utilizzo attrezzature manuali (giravite, tronchesi, pinze, forbici, spelabli, , seghetto ecc.), Avvitatore portatile a batteria, Tester, Utensili elettrici, lampade mobili trasportabili	Lesioni all'udito Lesioni agli occhi Danni alla vista Contusioni Ferite Abrasioni Danni da elettrocuzione (causati da attrezzi usurati) Vibrazioni mano-braccio	Possibile Possibile Possibile Possibile Probabile Possibile Possibile	Lieve Modesto Modesto Modesto Modesto Grave Lieve	Organizzazione posti di lavoro / Informazione e formazione sulle attrezzature da utilizzare Utilizzo DPI: Ortoprotettori Maschera Respiratoria Scarpe Elmetto Occhiali Scarpe isolanti
CADUTA DALL'ALTO	Durante le lavorazioni interne (da impalcati su cavalletti)	Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico Perdita anatomica	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Probabile Possibile	Lieve Significativo Modesto Lieve Modesto Grave Grave	Ponteggio, impalcati, ponti su cavalletti adeguati secondo le normative vigenti (Dlgs. n°81/2008) Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe /Elmetto Guanti gomma
CADUTA MATERIALE DALL'ALTO	Durante le lavorazioni in quota	Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico Perdita anatomica	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Probabile Possibile	Lieve Significativo Modesto Lieve Modesto Significativo Grave	Il direttore di cantiere deve assicurare la NON contemporaneità di tale fase con altre Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe Elmetto

Procedure, apprestamenti, attrezzature necessarie e soggetti incaricati

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Tutti gli apparecchi devono essere muniti di prese a spina con polo o contatto per il collegamento elettrico a terra della massa metallica: le prese a spina di tipo piatto utilizzano il polo centrale mentre quelle di tipo rotondo utilizzano una lamella laterale
- Oltre all'impianto di messa a terra per garantire la protezione dai contatti indiretta è necessario installare a monte degli apparecchi utilizzatori un dispositivo in grado di rilevare la dispersione di corrente verso terra (interruttore differenziale o magnetotermico) che interrompa il flusso di corrente elettrica prima che la stessa assuma valori pericolosi
- Gli interruttori magnetotermici, i fusibili e gli interruttori differenziali devono essere coordinati con l'impianto di messa a terra in modo da garantire il rispetto delle condizioni di sicurezza richieste dalla Norma CEI 64-8
- L'impianto di messa a terra deve essere installato e verificato da personale qualificato, così come stabilito dalla Legge 46/90, , tale impianto è soggetto a denuncia obbligatoria e verifica periodica da parte dell'autorità competente
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad es. un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, , macchine e apparecchi sotto tensione
- Gli addetti all'esercizio di installazioni elettriche devono avere a disposizione attrezzi e dispositivi di protezione appropriati e in buone condizioni
- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE

- I lavoratori devono essere formati sulle modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro legate all'impianto elettrico ed ai conseguenti rischi
- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni d'emergenza relative ad incendi o pronto soccorso.
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- Le scale dovranno essere idonee, con pioli ben fissati e assicurate sia al piede che al piano, eventualmente con aiuto di altra persona
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO2
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- Particolare cura deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione, data la loro pericolosità e la rapida usura cui sono soggette
- Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio:
apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.);
materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature;
cavi elettrici nudi o con isolamento rotto
- E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente
- I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito
- Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione
- E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche
- Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri
- La messa a terra deve essere omologata dall'ISPESL competente (i relativi modelli devono essere inviati a detto ente entro 30 giorni dall'inizio dei lavori)
- Dovranno essere verificati dall'ASL gli impianti di terra entro 2 anni dalla loro messa in esercizio
- Il lavoro deve essere eseguito "fuori tensione" (in assenza di rete elettrica)
- Accertarsi preventivamente dell'assenza di servizi a rete incassati lungo il tracciato da eseguire
- Verificare preventivamente l'idoneità all'uso specifico e la conformità alle norme delle opere provvisorie
- Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante l'uso di una corretta attrezzatura
- Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno

- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi
- Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale
- Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, , come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna

Note:

Eventuali ulteriori prescrizioni specifiche

[F.8] – PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Analisi delle lavorazioni

Esecuzione di sottofondi per la realizzazione di pendenze zona servizi igienici
 Esecuzione di sottofondi e posa di isolamento acustico
 Montaggio di pavimenti e rivestimenti in ceramica
 Montaggio pavimenti in porfidio piano terra
 Posa rivestimento scale interne
 Posa di controsoffitti in cartongesso a tutti i piani

MACCHINE E ATTREZZATURE

Utensili manuali uso comune
 Avvitatore trapano portatile a batteria
 Taglia-piastrelle manuale
 Utensili elettrici.
 lampade mobili trasportabili
 Per il taglio o la segatura del cotto di rivestimento è vietato l'uso della fresa portatile; deve essere disponibile una sega da banco con disco ad acqua in vidia, a basso numero di giri.
 Eventuale uso di macchine a spruzzo per massetti autolivellanti

OPERE PROVVISORIALI

Ponti su cavalletti
 Scale
 Impalcati

• **VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE RISCHI- D.P.I.**

FATTORE DI RISCHIO	DESCRIZIONE E STIMA	DANNO ATTESO	PROBABILITA'	ENTITA' DANNO	MISURE DI PREVENZIONE
CONDIZIONI CLIMATICHE	Lavoratori esposti agli agenti atmosferici	Ipotermia	possibile	modesto	Utilizzo DPI: Indumenti termici Scarpe Elmetto
CONDIZIONI IGIENICHE	Contatto con materiali chimici per massetti , colle per la posa di rivestimenti e stucco per cartongesso	Allergie Infezioni Irritazioni/dermatiti	possibile possibile possibile	modesto modesto modesto	Rimozione sostanze pericolose Utilizzo DPI: Guanti Tute Monouso Scarpe Elmetto
UTILIZZO ATTREZZATURE	Utilizzo attrezzature manuali di uso comune , attrezzature elettriche, seghe a disco e macchine a spruzzo	Lesioni all'udito Lesioni agli occhi Danni alla vista Lesione agli arti Lesioni delle articolazioni Contusioni Ferite Abrasioni Danni da elettrocuzione Vibrazioni mano-braccio Perdita anatomica	Possibile Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Possibile Possibile Possibile Possibile	Modesto Modesto Modesto Modesto Modesto Significativo Modesto Lieve Grave Significativo Grave	Organizzazione posti di lavoro / Informazione e formazione sulle attrezzature da utilizzare Utilizzo DPI: Ortoprotettori Maschera Respiratoria Scarpe Elmetto Occhiali Scarpe isolanti Guanti
CADUTA DALL'ALTO	Durante la posa dei controsoffitti in cartongesso interna (da impalcati su cavalletti)	Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Probabile	Lieve Significativo Modesto Lieve Modesto Grave	Ponteggio, impalcati, ponti su cavalletti adeguati secondo le normative vigenti (Dlgs. n°81/2008) Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe /Elmetto
CADUTA MATERIALE DALL'ALTO	Durante la posa dei controsoffitti in cartongesso interna (da impalcati su cavalletti)	Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Probabile	Lieve Significativo Modesto Lieve Modesto Significativo	Il direttore di cantiere deve assicurare la NON contemporaneità di tale fase con altre Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe /Elmetto

Procedure, apprestamenti, attrezzature necessarie e soggetti incaricati

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- Le scale dovranno essere idonee, con pioli ben fissati e assicurate sia al piede che al piano, eventualmente con aiuto di altra persona
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi
- Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale

• **VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE RISCHI- D.P.I.**

FATTORE DI RISCHIO	DESCRIZIONE E STIMA	DANNO ATTESO	PROBABILITA'	ENTITA' DANNO	MISURE DI PREVENZIONE
CONDIZIONI CLIMATICHE	Lavoratori esposti agli agenti atmosferici	Ipotermia	possibile	modesto	Utilizzo DPI: Indumenti termici Scarpe Elmetto
CONDIZIONI IGIENICHE	Contatto con pitture murali esterne e interne	Allergie Infezioni Irritazioni/dermatiti Lesioni agli occhi Danni alla vista	possibile possibile possibile possibile	modesto modesto modesto modesto	Rimozione sostanze pericolose Utilizzo DPI: Guanti Tute Monouso Scarpe Elmetto
UTILIZZO ATTREZZATURE	Utilizzo attrezzature manuali di uso comune , miscelatore elettrico	Ferite Abrasioni Danni da elettrocuzione Vibrazioni mano-braccio	Possibile Possibile Probabile Probabile	Lieve Lieve Modesto Modesto	Organizzazione posti di lavoro / Informazione e formazione sulle attrezzature da utilizzare Utilizzo DPI: Ortoprotettori Maschera Respiratoria Scarpe Elmetto Occhiali Scarpe isolanti Guanti
CADUTA DALL'ALTO	Durante le tinteggiature interna (da impalcati su cavalletti) ed esterna (da ponteggio perimetrale)	Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico Perdita anatomica	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Probabile Possibile	Lieve Significativo Modesto Lieve Modesto Grave Grave	Ponteggio, impalcati, ponti su cavalletti adeguati secondo le normative vigenti (Dlg. n°81/2008) Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe / Elmetto
CADUTA MATERIALE DALL'ALTO	Durante la tinteggiatura interna (da impalcati su cavalletti) ed esterna (da ponteggio perimetrale)	Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico Perdita anatomica	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Probabile Possibile	Lieve Significativo Modesto Lieve Modesto Significativo Grave	Il direttore di cantiere deve assicurare la NON contemporaneità di tale fase con altre Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe Elmetto

Procedure, apprestamenti, attrezzature necessarie e soggetti incaricati

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, casco) con relative informazioni all'uso
- Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2
- Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi
- Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale

• **VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE RISCHI- D.P.I.**

FATTORE DI RISCHIO	DESCRIZIONE E STIMA	DANNO ATTESO	PROBABILITA'	ENTITA' DANNO	MISURE DI PREVENZIONE
CONDIZIONI CLIMATICHE	Lavoratori esposti agli agenti atmosferici	Ipotermia	possibile	modesto	Utilizzo DPI: Indumenti termici Scarpe Elmetto
UTILIZZO ATTREZZATURE	Utilizzo attrezzature manuali di uso comune , Utensili manuali di uso comune, Avvitatore , Trapano portatile a batteria, Utensili elettrici. Sistemi di sollevamento, Utensili a percussione	Ferite Abrasioni Danni da elettrocuzione Vibrazioni mano-braccio Lesioni agli occhi Danni alla vista Lesione agli arti Lesioni delle articolazioni Contusioni	Possibile Possibile Probabile Probabile possibile Possibile Possibile Possibile Possibile	Lieve Lieve Modesto Modesto Modesto Modesto Grave Grave Grave	Organizzazione posti di lavoro / Informazione e formazione sulle attrezzature da utilizzare Utilizzo DPI: Ortoprotettori Maschera Respiratoria Scarpe Elmetto Occhiali Scarpe isolanti Guanti
CADUTA DALL'ALTO	Durante la posa dell'infisso esterno (da ponteggio perimetrale)	Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico Perdita anatomica	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Probabile Possibile	Lieve Significativo Modesto Lieve Modesto Grave Grave	Ponteggio, impalcati, ponti su cavalletti adeguati secondo le normative vigenti (Dlgs. n°81/2008) Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe / Elmetto
CADUTA MATERIALE DALL'ALTO	Durante la posa dell'infisso esterno (da ponteggio perimetrale)	Contusioni Fratture Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico Perdita anatomica	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Probabile Possibile	Lieve Significativo Modesto Lieve Modesto Significativo Grave	Il direttore di cantiere deve assicurare la NON contemporaneità di tale fase con altre Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe Elmetto

Procedure, apprestamenti, attrezzature necessarie e soggetti incaricati

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza, casco) con relative informazioni all'uso
- Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2
- Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi
- Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale
- Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come

• **VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE RISCHI- D.P.I.**

FATTORE DI RISCHIO	DESCRIZIONE E STIMA	DANNO ATTESO	PROBABILITA'	DANNO	MISURE DI PREVENZIONE
CONDIZIONI CLIMATICHE	Lavoratori esposti agli agenti atmosferici	Ipotermia	possibile	modesto	Utilizzo DPI: Indumenti termici Scarpe Elmetto
CONDIZIONI IGIENICHE	Deposito di rifiuti e/o sostanze pericolose	Allergie Infezioni Irritazioni Ustioni	possibile probabile probabile probabile	lieve modesto modesto modesto	Rimozione sostanze pericolose Utilizzo DPI: Guanti Tute Monouso Scarpe Elmetto
RETI DI SERVIZIO	Possibilità di contatto con le linee elettriche interrate (se esitenti)	Danni da elettrocuzione	probabile	grave	Deviazione linea Disalimentazione linea Protezione linea Segnalazione linea Informazione e formazione Utilizzo DPI: Scarpe isolanti Elmetto Guanti di gomma
EMISSIONI INQUINANTI	Utilizzo attrezzature rumorose e/o a combustione interna (trapani, ecc.ecc.)	Irritazioni Ipoacusia Effetti extrauditivi Lesioni agli occhi Perdita della vista	Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile	Lieve Grave Grave Modesto Grave	Organizzazione posti di lavoro Informazione e formazione Utilizzo DPI: Otoprotettori Scarpe Elmetto Occhiali
FASE DI COMPLETAMENTO INSTALLAZIONE CENTRALI	Intercettazione tubi gas Intercettazione cavi elettrici	Contusioni Fratture Perdita anatomica Ferite Abrasioni Ustioni Esplosione Danni da elettrocuzione	Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile	Lieve Grave Grave Grave Lieve Lieve Lieve Grave Grave	Segnalazione impianti Informazione e formazione Utilizzo DPI Scarpe Elmetto Tute Monouso

N.B: PER TALE FASE DI LAVORAZIONE GENERICA SI DEVE TENERE PRESENTE TUTTE LE VALUTAZIONI E CLASSIFICAZIONE DEI RICHI FATTI FINO AD ORA.

Procedure, apprestamenti, attrezzature necessarie e soggetti incaricati

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- La posa in opera delle ringhiere avviene sotto la sorveglianza del preposto della ditta installatrice,
- Tutte le operazioni devono essere eseguite in sequenza utilizzando un mezzo per volta, comunque devono essere eseguite sotto la sorveglianza del capo cantiere
- Predisporre appositi cartelli con le principali norme di comportamento per diminuire le occasioni di pericolo, ad es. un cartello che indichi il divieto di usare acqua per spegnere incendi in prossimità di cabine elettriche, conduttori, , macchine e apparecchi sotto tensione
- Gli addetti all'esercizio di installazioni elettriche devono avere a disposizione attrezzi e dispositivi di protezione appropriati e in buone condizioni
- L'idoneità dei dispositivi di protezione individuale, come guanti in gomma (il cui uso è consentito fino a una tensione massima di 1000 V), tappetini e stivali isolanti, deve essere attestata con marcatura CE
- I lavoratori devono essere formati sulle modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro legate all'impianto

elettrico ed ai conseguenti rischi

- I lavoratori devono essere formati sulle procedure atte a far fronte a situazioni d'emergenza relative ad incendi o pronto soccorso.
- Le scale non devono essere usate abitualmente come postazioni di lavoro, ma solo per raggiungere attrezzature più idonee o piani di lavoro sopraelevati
- Le scale dovranno essere idonee, con pioli ben fissati e assicurate sia al piede che al piano, eventualmente con aiuto di altra persona
- E' necessaria una valutazione preliminare dell'idoneità della scala all'impiego in funzione della lunghezza della stessa e della pendenza applicabile
- Non utilizzare mai l'acqua per spegnere un incendio di natura elettrica. Sezionare l'impianto e utilizzare estintori a polvere o CO₂
- Se qualcuno è in contatto con parti in tensione non tentare di salvarlo trascinandolo via, prima di aver sezionato l'impianto
- Particolare cura deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione, data la loro pericolosità e la rapida usura cui sono soggette
- Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio:
 - apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.);
 - materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature;
 - cavi elettrici nudi o con isolamento rotto
- E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente
- I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito
- Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione
- E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche
- Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri
- Accertarsi preventivamente dell'assenza di servizi a rete incassati lungo il tracciato da eseguire
- Verificare preventivamente l'idoneità all'uso specifico e la conformità alle norme delle opere provvisorie
- Per il sostegno del dispersore mantenersi a distanza di sicurezza mediante l'uso di una corretta attrezzatura
- Verificare il corretto allestimento del ponteggio esterno
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi
- Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale
- Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come

appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna

Inoltre per la movimentazione, scarico e carico dei materiali si rimanda a quanto già elencato nelle procedure della FASE 1.

[F.12] – OPERE ESTERNE

Analisi delle lavorazioni

Smontaggio Ponteggi esterni
 Sistemazioni esterne per allacci; Pozzetti, fosse ed allacciamenti alla rete esistente
 Opere di urbanizzazione (rilevato e massiciata, soletta in cls, manto bitumoso per marciapiedi)
 Sistemazione delle aree a verde

MACCHINE E ATTREZZATURE

Utensili manuali di uso comune
 Autogru per la movimentazione delle fosse biologiche
 Camion per trasporto materiali di risulta
 Pala meccanica per scavi e trincee
 Utensili da carpenteria (saldatrice, trapano a percussione, avvitatore, ecc.ecc.)
 Vibro-compattatori
 Ruspa livellatrice

• OPERE PROVVISORIALI

Ponti su cavalletti
 Scale
 Impalcati

• VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE RISCHI- D.P.I.

FATTORE DI RISCHIO	DESCRIZIONE E STIMA	DANNO ATTESO	PROBABILITA'	DANNO	MISURE DI PREVENZIONE
CONDIZIONI CLIMATICHE	Lavoratori esposti agli agenti atmosferici	Ipotermia	possibile	modesto	Utilizzo DPI: Indumenti termici Scarpe Elmetto
CONDIZIONI IGIENICHE	Deposito di rifiuti e/o sostanze pericolose (bitumi, catrame, ecc.ecc.)	Allergie Intossicazioni Infezioni Irritazioni Ustioni	possibile probabile probabile probabile probabile	lieve modesto modesto modesto modesto	Rimozione sostanze pericolose Utilizzo DPI: Guanti Maschera Respiratoria Tute Monouso Scarpe Elmetto
RETI DI SERVIZIO	Possibilità di contatto con le linee elettriche interrato (se esistenti)	Danni da elettrocuzione	probabile	grave	Deviazione linea Disalimentazione linea Protezione linea Segnalazione linea Informazione e formazione Utilizzo DPI: Scarpe Elmetto Guanti gomma
TRAFFICO MEZZI DI CANTIERE	Presenza di lavoratori nell'area di cantiere	Contusioni Fratture Trauma cranico Ferite Schiacciamenti da mezzi di lavorazione	possibile possibile possibile possibile Alt. probabile	significativo significativo significativo significativo grave	<u>Regolamentazione della viabilità interna</u> Informazione e formazione Utilizzo DPI: Scarpe Elmetto
EMISSIONI INQUINANTI	Utilizzo attrezzature rumorose e/o a combustione interna (vibrocompattatori, autogru, camion, trapani, ecc.ecc.)	Danni all'apparato respiratorio Irritazioni Allergie Ipoacusia Effetti extrauditivi	Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile	Lieve Lieve Lieve Grave Grave	Organizzazione posti di lavoro Informazione e formazione Utilizzo DPI: Otoprotettori Maschera Respiratoria Scarpe Elmetto Occhiali

FASE DI ALLACCIAMENTI	Intercettazione tubi gas Intercettazione cavi elettrici	Contusioni Fratture Perdita anatomica Ferite Abrasioni Ustioni Esplosione Danni da elettrocuzione	Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile	Modesto Grave Grave Modesto Modesto Modesto Grave Grave	Segnalazione impianti Informazione e formazione Utilizzo DPI Scarpe Elmetto Tute Monouso
-----------------------	--	--	---	--	--

N.B: PER TALE FASE DI LAVORAZIONE GENERICA SI DEVE TENERE PRESENTE TUTTE LE VALUTAZIONI E CLASSIFICAZIONE DEI RICHI FATTI FINO AD ORA.

Procedure, apprestamenti, attrezzature necessarie e soggetti incaricati

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Prima della fase di scavi per l'alloggiamenti di allacci alla pubblica rete è opportuno rimuovere i ponteggi metallici esterni ed avere l'area esterna libera da ogni intralcio.
- La sub-fase di smontaggio dei ponteggi esterni **NON DEVE AVVENIRE IN ALCUN MODO IN CONTEMPORANEITA' CON ALTRE LAVORAZIONI- TUTTE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE DOVRANNO ESSERE SOSPESE FINO ALLA COMPLETA RIMOZIONE DELL'IMPALCATURA PERIMETRALE.**
- **La fase di smontaggio dovrà avvenire secondo quanto riportato all'art.136 del Dlg. N°81 del 9/4/2008**
- La fase di smontaggio del ponteggio deve essere effettuata **sotto il controllo del preposto**, tenendo conto che le operazioni presentano grossi rischi di caduta dall'alto.
- **Durante lo smontaggio deve essere previsto l'uso di idonea cintura di sicurezza completa di bretelle e cosciali collegata ad un idoneo dispositivo di trattenuta che può essere realizzato con una fune di acciaio tesa fra due montanti su cui far scorrere il moschettone con dissipatore di energia a strappo o con un dispositivo a recupero (frizione-centrifugo)**
- Durante la fase di smontaggio del ponteggio i preposti incaricati del controllo devono impedire di gettare dall'alto gli elementi metallici che devono essere calati a terra utilizzando gli apparecchi di sollevamento.
- Gli elementi tubolari vanno imbracati con doppia legatura mentre i pezzi speciali (giunti, spinotti) Deve essere predisposta idonea segnaletica per le interferenze con l' eventuale viabilità esterna
- La posa in opera delle fosse biologiche e dei pozzetti avviene esclusivamente con autogru
- La posa in opera delle ringhiere e dei cancelli avviene sotto la sorveglianza del preposto della ditta installatrice,
- Tutte le sistemazioni esterne sono effettuate sotto la sorveglianza del capo cantiere per coordinare le eventuali interferenze da parte di più ditte che lavorano contemporaneamente.
- Il terreno in avanzo a seguito dello scavo per l'alloggio delle fosse biologiche sarà steso grossolanamente con pala meccanica e successivamente livellato con ruspa livellatrice e compattato con rullo compressore vibrante. per mezzo di una ruspa livellatrice
- Tutte le operazioni devono essere eseguite in sequenza utilizzando un mezzo per volta, comunque devono essere eseguite sotto la sorveglianza del capo cantiere
- La lavorazione di posa di bitume avverrà con le seguenti procedure:
Trasporto sul posto del materiale bituminoso con camion

Trasferimento del materiale dal camion alla vibrofinitrice
Realizzazione dello strato bituminoso con la vibrofinitrice
Eventuali operazioni manuali di perfezionamento del lavoro fatto dalla macchina

- Tutte le operazioni devono essere eseguite in sequenza utilizzando un mezzo per volta, comunque devono essere effettuate sotto la sorveglianza del capo cantiere.
- Le lavorazioni relative alle opere esterne dovranno avvenire sempre sotto stretta sorveglianza del **Direttore di cantiere che dovrà accertare prima dell'inizio di ogni nuova fase lavorativa i possibili rischi trasmissibili in modo da adottare le possibili misure preventive e di organizzazione delle zone di intervento.**

Inoltre per la movimentazione, scarico e carico dei materiali si rimanda a quanto già elencato nelle procedure della FASE 1.

Note:

Eventuali ulteriori prescrizioni specifiche

[F.13] SMOBILIZZO CANTIERE

Analisi delle lavorazioni

Smontaggio gru a torre

Rimozione in cantiere, di servizi igienico assistenziali (baracche, w.c.,ecc.ecc.)

Isolamento Alimentazione elettrica ENEL 220/380V e alimentazione idrica da acquedotto comunale.

• MACCHINE E ATTREZZATURE

Autocarri e/o autocarri con gru

Autogru

Accessori di sollevamento

Macchine movimento terra (escavatore/autocarro)

Gruppo elettrogeno

Utensili elettrici(martello demolitore)

Flessibile

Saldatrice

Utensili a mano

• **VALUTAZIONE E CLASSIFICAZIONE RISCHI- D.P.I.**

FATTORE DI RISCHIO	DESCRIZIONE E STIMA	DANNO ATTESO	PROBABILIT A'	DANNO	MISURE DI PREVENZIONE
CONDIZIONI CLIMATICHE	Lavoratori esposti agli agenti atmosferici	Ipotermia	possibile	modesto	Utilizzo DPI: Indumenti termici Scarpe Elmetto
CONDIZIONI IGIENICHE	Deposito di rifiuti e/o sostanze pericolose	Allergie Intossicazioni Infezioni Irritazioni	possibile probabile probabile probabile	lieve modesto modesto lieve	Rimozione sostanze pericolose Utilizzo DPI: Guanti Maschera Respiratoria Tute Monouso Scarpe Elmetto
RETI DI SERVIZIO	Possibilità di contatto con le linee elettriche aeree (se sono resenti)	Danni da elettrocuzione	probabile	grave	Deviazione linea Disalimentazione linea Protezione linea Segnalazione linea Informazione e formazione Utilizzo DPI: Scarpe Elmetto Guanti di gomma
TRAFFICO MEZZI DI CANTIERE	Presenza di lavoratori nell'area di cantiere	Contusioni Fratture Trauma cranico Ferite	possibile possibile possibile possibile	significativo significativo significativo significativo	Regolamentazione della viabilità interna Informazione e formazione Utilizzo DPI: Scarpe Elmetto
RIMOZIONI DI RECINZIONI E MODIFICAZIONE VIABILITA' ESTERNA VEICOLARE E PEDONALE	Utilizzo attrezzature e materiale Traffico veicolare	Fratture Lesioni delle articolazioni Abrasioni Trauma cranico Contusioni Perdita anatomica Ferite Danni da elettrocuzione Lesioni da sforzo	possibile possibile Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile	modesto lieve lieve Grave Modesto Grave Modesto Grave Lieve	Segnaletica stradale provvisoria Impianto elettrico adeguato Utensili e attrezzature elettriche adeguate Utilizzo DPI: Indumenti alta visibilità Guanti Scarpe Elmetto
EMISSIONI INQUINANTI	Utilizzo attrezzature rumorose e/o a combustione interna	Danni all'apparato respiratorio Irritazioni Allergie Ipoacusia Effetti extrauditivi	 Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile	 Lieve Lieve Lieve Lieve Lieve	Organizzazione posti di lavoro Informazione e formazione Utilizzo DPI: Otoprotettori Maschera Respiratoria Scarpe Elmetto Guanti
RIMOZIONE BARACCAMENTI	Movimentazione baracche	Fratture Lesioni delle articolazioni Abrasioni Trauma cranico Contusioni Perdita anatomica Lesioni da sforzo	Possibile Possibile Possibile Alta. probabile Possibile Possibile Possibile	Grave Significativo Lieve Grave Modesto Grave Lieve	Attrezzature per la movimentazione ausiliaria dei carichi Informazione e formazione Utilizzo DPI: Scarpe Elmetto Guanti
RIMOZIONE ALLACCIAMENTI IDRICI BARACCHE	Intercettazione tubi gas Intercettazione cavi elettrici	Contusioni Fratture Perdita anatomica Ferite Abrasioni Ustioni Danni da elettrocuzione	Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile	Lieve Grave Grave Lieve Lieve Lieve Grave	Segnalazione impianti Informazione e formazione Utilizzo DPI Scarpe Elmetto Guanti
RIMOZIONE IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE	Rimozione cavo aereo e/o interrato Rimozione dispersori	Trauma cranico Contusioni Ferite Fratture Perdita anatomica Abrasioni Lesioni delle articolazioni	Possibile Possibile Possibile Possibile Possibile Alt.Possibile Possibile	Grave Lieve Lieve Significativo Grave Lieve Modesto	Opere provvisoriale Utilizzo DPI: Guanti Scarpe Elmetto Guanti di gomma

RIMOZIONE GRU	Smontaggio gru	Contusioni Fratture Trauma cranico Perdita anatomica Ferite Abrasioni Danni da elettrocuzione	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Probabile	Lieve Significativo Grave Grave Modesto Lieve Grave	Applicazione procedure di montaggio Delimitazione area Impianto elettrico adeguato Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Scarpe Elmetto
RIMOZIONE DEPOSITO BOMBOLE	Rimozione telaio metallico Rimozione copertura	Contusioni Fratture Perdita anatomica Ferite Abrasioni Lesioni delle articolazioni Trauma cranico Danni da elettrocuzione Lesioni agli occhi Danni alla vista Ustioni al volto Danni all'apparato respiratorio Irritazioni Allergie	Possibile Possibile Probabile Possibile Probabile Probabile Possibile Possibile Probabile Probabile Probabile Possibile Possibile Possibile	Lieve Significativo Grave Lieve Lieve Significativo Grave Grave Modesto Significativo Grave Significativo Lieve Lieve	Impianto elettrico adeguato Informazione e formazione Utilizzo DPI: Guanti Occhiali Scarpe Elmetto

Procedure, apprestamenti, attrezzature necessarie e soggetti incaricati

- La fase di smontaggio della gru **NON DEVE ESSERE SOVRAPPOSTA A NESSUNA ALTRA FASE LAVORATIVA- DURANTE LO SMONTAGGIO TUTTE LE FASI DI LAVORO IN CANTIERE DOVRANNO ESSERE OBBLIGATORIAMENTE SOSPSE**
- Lo smontaggio della gru a torre **DOVRA' AVVENIRE SOTTO LA SORVEGLIANZA DI UN PREPOSTO** (Direttore di cantiere) che oltre ad avere il compito di coordinare l'operazione ha anche il compito di dirigere il traffico veicolare di cantiere.
- Lo smontaggio della gru a torre dovrà avvenire unicamente da personale specializzato che sarà anticipatamente informato e formato sulla lavorazione da effettuare

Inoltre per la movimentazione, scarico e carico dei materiali si rimanda a quanto già elencato nelle procedure della FASE 1.

14.PRESCRIZIONI SPECIFICHE

Dall'esito della individuazione, analisi e valutazione dei rischi, relativi alla presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi, nonché alla complessità dell'opera da realizzare ed alle fasi critiche del processo di costruzione, risulta necessario:

- regolamentare alcune lavorazioni relative alle fasi critiche, mediante l'utilizzo di specifiche attrezzature decidendone la cronologia e la loro incompatibilità;
- regolamentare l'uso comune di alcuni impianti, infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Regolamentazione delle lavorazioni

Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo la piena disponibilità dei servizi igienico-assistenziali.

Il getto attraverso l'autobetoniera e l'autopompa, compreso il riempimento dello scavo di fondazione a sezione ristretta, è una lavorazione che non permette contemporaneità con altre lavorazioni (sempre).

Si ritiene necessaria la disponibilità di 1 gru a torre che garantiscono la copertura completa del fabbricato oggetto di intervento. Il montaggio e lo smontaggio delle gru a torre non permette contemporaneità con altre lavorazioni in cantiere.

Si ritiene necessaria la disponibilità di un ponteggio metallico dal basso, che deve essere sempre:

- Disponibile contemporaneamente su tutti i lati del fabbricato;
- Completo su tutti i piani del ponte;
- Montato in funzione dello sviluppo del fabbricato, funzionale ai piani di lavoro compreso il piano dei ponti su cavalletti.

Il ponteggio deve essere disponibile dalla prima fase lavorativa di cantiere fino alla fine delle opere di finitura esterne, ovvero la fase dello smantellamento del cantiere, anticipando solo lo smontaggio della gru.

La fase di smontaggio del ponteggio non permette contemporaneità con altre lavorazioni che interessino la stessa facciata o la sua prossimità.

L'impermeabilizzazione tramite guaina bituminosa della coperture, del porticato esterno e della zona scale esterne non permette contemporaneità con altre lavorazioni nel raggio di cinque metri.

E' indispensabile una macchina per spruzzare la malta per l'intonaco.

Le lavorazioni relative all'intonaco e alle tracce non devono essere contemporanee con altre lavorazioni nella stessa unità ambientale o nello stesso piano del ponte.

Si ritiene necessario l'uso di una sega, con disco in vidia ad acqua, per il taglio di pavimentazione in porfido e di rivestimento.

Le lavorazioni relative alla pulitura e trattamento del porfido o della pietra di granito non devono essere contemporanee con altre lavorazioni al piano.

Le lavorazioni relative all'incollaggio, arrotatura e trattamento del rivestimento delle scale interne, non devono essere contemporanee con altre lavorazioni al piano.

Regolamentazione per l'uso comune

All'allestimento del cantiere, nelle due fasi previste ed al suo smantellamento, deve provvedere la ditta appaltatrice, ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature, e degli apprestamenti previsti, Organizzazione del cantiere. Degli apprestamenti potranno usufruire tutti gli addetti al cantiere.

Il ponteggio deve essere montato da personale appositamente addestrato seguendo le prescrizioni presenti nel PIMUS. Deve essere formalizzata la manutenzione periodica. Deve essere reso disponibile per tutte le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere previo coordinamento. In ogni caso le operazioni di smontaggio non devono essere contemporanee con altre lavorazioni sul lato interessato.

Gli ancoraggi del ponteggio devono essere realizzati con cravatta e anellone su tassello ad espansione inserito nel pilastro, onde evitare la rimozione durante la realizzazione degli intonaci e le tinteggiature. I tasselli devono permanere ed essere evidenziati nel Fascicolo tecnico.

Le gru a torre devono essere disponibile per tutte le imprese e lavoratori autonomi previo coordinamento con scaletta di priorità d'uso. Devono essere usata solo dai gruisti addetti. Devono essere montate e smontate da personale appositamente addestrato o da ditta specializzata. Deve essere formalizzata la manutenzione periodica.

Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti devono essere verbalizzati e portati a conoscenza del Coordinatore per l'esecuzione.

In caso di uso comune, di attrezzature ed apprestamenti, le imprese ed i lavoratori autonomi devono segnalare al capo cantiere l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso.

E' fatto obbligo ai datori di lavoro (o loro delegati) delle imprese e dei lavoratori autonomi, di partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal coordinatore per l'esecuzione. Queste riunioni devono essere verbalizzate.

15.Prescrizioni generali

Tutte le ditte e tutti i lavoratori autonomi che saranno chiamati ad operare all'interno del cantiere devono essere portati a conoscenza di quanto previsto dal presente piano. Si ricorda che il presente piano non entra e non può entrare nel merito delle procedure di sicurezza legate ai singoli rami di attività che le ditte o i lavoratori autonomi svolgono poiché tale valutazione del rischio deve essere fatta dal datore del lavoro così come individuato dal ex D.Lgs 626/94 ora Testo unico dlgs. N°81/2008. Si richiama quindi la necessità che le ditte scelte siano in regola con tutta la normativa di sicurezza legata alla loro singola attività. Si evidenzia inoltre l'importanza che assume l'informare le ditte presenti in cantiere dell'esistenza o meno di pericoli legati alle situazioni ambientali, procedure di lavorazione e al materiale usato.

Si fa obbligo alla ditta appaltatrice di esigere da parte dei propri lavoratori dipendenti e dai lavoratori autonomi chiamati ad operare all'interno del cantiere:

- a) il rispetto di quanto riportato nel presente piano
- b) l'utilizzo, quando risulti necessario, dei dispositivi di protezione individuale
- c) la segnalazione tempestiva di tutti quegli elementi che possano recare danno alla salute ed alla sicurezza delle figure presenti a vario titolo in cantiere.

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

- a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII;
- b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

16.Valutazione dei costi delle misure di prevenzione e protezione

Premesso che i prezzi base utilizzati dal progettista nella stima dei lavori si riferiscono a materiali di ottima qualità, a mezzi d'opera in perfetta efficienza, a mano d'opera idonea alla prestazioni e a **opere compiute** eseguite a regola d'arte con adeguata assistenza tecnica e direzione del cantiere, nel rispetto di tutte le norme vigenti (in particolare di quelle in materia di sicurezza, dei contratti collettivi di lavoro e dell'ambiente).

I prezzi medesimi comprendono:

- a) **Apprestamenti previsti nel PSC**
- b) **Misure preventive e protettive**
- c) **DPI previsti nel PSC per lavorazioni**
- d) **Impianti di terra e scariche atmosferiche, antincendio e evacuazioni fumi**
- e) **Mezzi e servizi di protezione collettiva**
- f) **Procedure del PSC previste per specifici motivi di sicurezza**
- g) **Eventuali interventi finalizzati alla sicurezza richiesti per sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti**
- h) **Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva**

Nello specifico si ricorda che il progettista nell'effettuare la stima dei lavori ha utilizzato il prezzario del bollettino degli ingegneri.

Considerato che i prezzi si riferiscono a **opere compiute**, una quota parte, come di seguito specificato, degli oneri di sicurezza è conseguentemente riconosciuta nei singoli prezzi base, per alcuni in modo diretto per altri in modo indiretto.

In particolare:

- in modo diretto per i prezzi di opere compiute (dove il prezzo considera già gli oneri di sicurezza);
- in modo indiretto attraverso il riconoscimento delle spese generali e utili di impresa.

Considerato altresì che le opere provvisorie di protezione, gli apprestamenti di sicurezza e le macchine utilizzate durante i lavori, sono da considerare come **strumentali all'esecuzione dell'opera**, durante l'elaborazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento sono stati individuati alcuni rischi insiti nelle fasi lavorative, per i quali vi è la necessità di predisporre apposite misure di prevenzione e protezione, tali misure vengono convenzionalmente divise in n. 5 capitoli

capitolo	
Misure preventive e protettive	Apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva
Impianti tecnici di cantiere	Impianti di terra e scariche atmosferiche, antincendio e evacuazioni fumi
DPC	Dispositivi di protezione collettiva
Mano d'opera	Costi relativi alla predisposizione delle misure preventive e protettive
Misure organizzative e di coordinamento	Procedure specifiche previste nel PSC per rischi particolari, sfasamenti delle lavorazioni, riunioni periodiche, ecc.

Considerato che, la stima dei lavori riferita alle opere da realizzare redatta dal Progettista evidenziata nella tabella seguente, gli oneri per le opere relative alla sicurezza, così come evidenziati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, **non sono sottoposti a ribasso d'asta (non soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici), ai sensi:**

del art.100 del DLG n°81 del 9/4/2008 (allegato XV)

In tema di sicurezza gli appaltatori sono tenuti al rispetto di quanto riportato all'interno del Testo unico per la sicurezza sui luoghi di lavoro DLG n°81 del 9/4/2008.

Si precisa, in particolare che eventuali richieste di adeguamento, modifiche e/o integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento proposte dai singoli appaltatori, anche attraverso la predisposizione del Piano di Sicurezza Operativo non potranno comportare costi aggiuntivi per il Committente.

TABELLA RIASSUNTIVA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Sicurezza (art.100 D.l.g.81/2008 comma 1)- Allegato XV- cap.4-comma d,e,f,g					
	Lavorazioni	Quantità Misura/corpo	Costo Unitario	Costo totale	Costi Sicurezza
1.	Installazione e organizzazione di cantiere recinzione, servizi, baracche, impianti elettrico e messa a terra del cantiere,allacciamento idrico e fognario, scorticamento superficiale, trasporto materiale di risulta, montaggio gru a torre, montaggio ponteggi, ubicazione degli impianti fissi di cantiere, Dislocazione di zone di carico, scarico, stoccaggio, deposito e contenimento dei rifiuti, deposito bombole, modalità di accesso per forniture di materiali				€160
2.	Trattamenti ignifugo : Trattamento ignifugo della struttura metallica attraverso verniciatura intumescente (REI 60)			€ 169297.04	€2539.45
3.	Opere in c.a. di completamento : Realizzazione di cordolo e trave in cls Rck 350 a piano Terra Demolizione solaio per ascensore			€ 12766.90	€191.53
4.	Realizzazione di isolamento termico e impermeabilizzazione coperture: Messa in opera di copertura in lastre di metallo grecate Realizzazione di canalette in muratura per scolo acque piovane Posa bocchettoni Esecuzione di massetto isolante in argilla espansa (P.Terra-P.copertura) Opere in lattoniera			€ 112123.78	€2803.10
5.	Tamponamenti e tramezzi e tracce Tamponamenti muri esterni Tramezzature delle aule ed di divisione tra le aule e i servizi igienici Posa in opera di isolanti acustici e termici a parete Tracce per impianti: elettrici, tel. ,TV ,idrotermo-sanitari e fognari			€ 85760.78	€1715.22
6.	Intonaci Intonaci esterni Intonaci interni			€ 34034.51	€680.69
7.	Esecuzione Impianti Tecnici : Esecuzione di impianti: sanitari, idrici, termici, antincendio, elettrici, nonché arpioni, sostegni,ganci			€ 290000	€5800
8.	Pavimenti, Rivestimenti: Esecuzione di sottofondi per la realizzazione di pendenze zona servizi igienici Esecuzione di sottofondi e posa di isolamento acustico Montaggio di pavimenti e rivestimenti in ceramica Montaggio pavimenti in porfidio piano terra Posa rivestimento scale interne Posa di controsoffitti in cartongesso a tutti i piani			€ 233555.62	€3503.03
9.	Tinteggiature Tinteggiatura esterna 1° mano e interna 1° e 2° mano comprensiva di rifiniture			€ 7646.13	€114.69
10.	Montaggio Infissi: Montaggio di facciate continue comprensive di porte e infissi esterni (tipo vasistas, anta ribalta),serramenti , ecc. Montaggio porte interne, antipanico, taglia fuoco ecc.ecc.			€ 772999.15	€19324.97
11.	Opere di completamento: Montaggio Centrali termiche, elettriche, ascensori Completamento posa corrimani, ringhiere, cavetti i acciaio inox e grigliati metallici su vari livelli			€197586.90	€3951.74
12.	Opere esterne: Smontaggio Ponteggi esterni Sistemazioni esterne per allacci; Pozzetti, fosse ed allacciamenti alla rete esistente Opere di urbanizzazione (rilevato e massiciata, soletta in cls, manto bitumoso per marciapiedi) Sistemazione delle aree a verde			€233379.19	€4667.58
13.	Smobilizzo cantiere Rimozione gru a torre Smontaggio recinzioni				€80
	TOTALE			€ 2149150	€45532
Sicurezza (art.100 D.l.g.81/2008 comma 1)- Allegato XV- cap.4-comma a,b,c					
a	Sistemazione di recinzione di cantiere da adeguare con pali in ferro o in legno saldamente infissi nel terreno(di altezza non inferiore a ml 1.80 fuori terra), o infissi in plinti in calcestruzzo di peso tale da impedire il loro spostamento compreso cancello di accesso veicoli e pedoni di robusta struttura segnalati anche nelle ore notturne	450ml	€20	€9000	€9000

b	Nolo di ponteggio metallico esterno di facciata con elementi tubolari giuntati, tipo "innocenti" o similari, per altezze superiori a mt 3.50, posto in opera compreso trasporto, montaggio, smontaggio, completo di giunto etc	1932mq	€10	€19320	€19320
	Per i mesi successivi incremento del 50%		0.5	€9660	€9660
c.	Nolo di baraccamenti con box prefabbricati per ufficio D.L., spogliatoi, mensa e magazzino; con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera zincata con isolante, pavimento e rivestimento in PVC, infissi in alluminio anodizzato, posato a terra su travi in legno, dimensioni (lar.xlun.xalt.) 240x360x240 cm	4	€100	€400	€400
	Per i mesi successivi	4	€40	€160	€160
d.	Nolo WC chimico per l'intera durata del cantiere	2	€92.97	€185.34	€185.34
	Per i mesi successivi al primo	17*2	€40	€680	€1360
e.	Quadri elettrici di cantiere (ASC) compreso impianti di terra	4	€500	€2000	€2000
f.	Fornitura in opera per tutta la durata dei lavori di estintore a polvere, omologato secondo D.M. 20/12/1982, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno da 6kg classe 21A 113BC	3	€5.13	€15.39	€15.39
	Per i mesi successivi	3*17	€2.424	€123.67	€123.67
g.	Cartelli in lamiera verniciati di dimensioni 90x160 cm installato su struttura autonoma in ponteggio Dalmine, compreso controventature	1	€130	€130	€130
h.	Fornitura e posa in opera di segnali di informazione e di istruzione in alluminio di dimensioni standard adatti per ambienti esterni	6	€30	€180	€180
i.	Fornitura e posa in opera di segnali di pericolo e/o divieto e/o obbligo in alluminio di dimensioni standard 330x500 mm adatti per ambienti esterni	6	€30	€180	€180
l.	Fornitura e posa in opera di segnali di pericolo e/o divieto e/o obbligo in alluminio di dimensioni standard 500x700 mm adatti per ambienti esterni	6	€40	€180	€180
m.	Fornitura e posa in opera di segnali di sicurezza in alluminio di dimensioni standard 400x500 mm adatti per ambienti esterni	6	€30	€180	€180
n.	Informazione generale dell'attività di cantiere rivolta a tutti gli addetti svolta dal Direttore di Cantiere per almeno 20 ore. Compenso a corpo	1	€1000	€1000	€1000
o.	Dotazione di una cassetta di pronto soccorso completa di tutte le attrezzature mediche e dei medicinali richiesti dalla normativa vigente per interventi di pronto soccorso sul luogo di lavoro	1	€123.60	€123.60	€123.60
p.	Informazione e formazione del personale addestrato a gestire l'emergenza e il primo soccorso	1	€1500	€1500	€1500
r.	Scarpe antinfortunistiche	10	€40	€400	€400
s.	Guanti per lavorazioni	10	€20	€200	€200
t.	Guanti gomma (per lavorazione elettriche)	10	€20	€200	€200
u.	Elmetti	10	€15	€150	€150
v.	Vestiaro alta visibilità/ tute usa e getta	10	€40	€400	€400
z.	Otoprotettori	10	€20	€200	€200
w.	Occhiali protettivi	10	€15	€150	€150
	TOTALE				€47398

In conclusione

Importo stimato dei lavori	Oneri della sicurezza	Valore percentuale
€2149150	€45532+€47398= 92930€	4,3%

Si riporta di seguito gli oneri della sicurezza suddivisi per categoria di lavorazioni

CATEGORIA DELLA LAVORAZIONE	IMPORTO DEI LAVORI	ONERI per la sicurezza nella realizzazione delle lavorazioni	ONERI per la sicurezza speciale (art.100 D.l.g.81/2008 comma 1)
Opere EDILI	€1.729.150.00	€37132	€37918.56
Opere Impianti elettrici	€230000.00	€4600.00	€5213.70
Opere Imp. Termo-idrici-sanitari- antincendio	€190000.00	€3800.00	€4265.74
TOTALE	€2149150.00	€45532	€47398

17.DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELL'AREA



Fig.1 Ala Sud oggetto delle opere di completamento –II° Lotto



Fig.2 Accesso esistente all'area di cantiere



Fig.3 Prima veduta della zona di futura destinazione per baraccamenti e servizi



Fig.4 Veduta dall'alto della zona di futura destinazione per baraccamenti e servizi



Fig.5 Veduta di palo con cavo elettrico aereo- distanza da braccio della gru min.7mt

18.DOCUMENTAZIONE CHE LE DITTE APPALTATRICI E SUBAPPALTATRICI DEVONO FORNIRE

Tutte Le imprese esecutrici prima di iniziare i lavori devono redigere un loro **Piano Operativo di Sicurezza (POS)** da considerare come piano complementare di dettaglio del **Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)**.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

1) Ai fini dell'idoneità tecnico-professionale le imprese dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori:

a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto

b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo

c) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo, di macchine, attrezzature e opere provvisorie

d) elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori

e) nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario

f) nominativo (i) del (i) rappresentante (i) dei lavoratori per la sicurezza

g) attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal presente decreto legislativo

h) elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal presente decreto legislativo

i) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

l) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo

2) I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto

b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisorie

c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione

d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo

e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

3. In caso di sub-appalto il datore di lavoro committente verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1.

In caso di sub-appalto il datore di lavoro committente verifica l'idoneità tecnico-professionale dei sub-appaltatori con gli stessi criteri di cui al punto 1)

19.CONCLUSIONI

Il presente piano è stato redatto nel rispetto della normativa vigente ed in conformità dell'art.100, del D. Lgs. 81/08. Sono state tenute in debita considerazione le misure generali di tutela di cui all'art. 15 dello stesso decreto legislativo.

La valutazione dei rischi è stata condotta dal Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione con la collaborazione del Responsabile dei lavori, per quanto di sua competenza.

IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO ELABORATO DA :

FIGURE	NOMINATIVI	TIMBRO E FIRMA
Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione e l'esecuzione	Dott. Ing. Antonio La Gatta Via G.Catani,37-Prato 0574/570550- fax. 0574/575193 C.f. LGT NTN 77T15 L259C P.iva. 01980940975	
Committente	COMUNE DI PRATO Servizio Lavori Pubblici P.zza Mercatale,31- 59100 Prato	
Responsabile Unico del Procedimento	Dott. Ing. Paolo Bartalini	
Il Sig. Appaltatore _____	Sig. _____	
Il Responsabile dei Lavoratori _____	Sig. _____	

Prato, 20/06/08

SOMMARIO

1.	Premessa	PAG.2
1.1.	Utilizzazione e Consultazione.....	PAG.2
1.2.	Revisione Piano.....	PAG.2
1.3.	Definizioni Generali.....	PAG.3
2.	Misure primo soccorso	PAG.4
2.1	Indirizzi e numeri telefonici utili.....	PAG.4
2.2	Presidi sanitari.....	PAG.5
2.3	Sorveglianza Sanitaria.....	PAG.6
3.	Documentazione da conservare in cantiere.....	PAG.7
4.	Caratteristiche generali dell'opera.....	PAG.8
5.	Figure del cantiere e della sicurezza.....	PAG.8
6.	Imprese esecutrici.....	PAG.9
7.	Relazione tecnica illustrativa.....	PAG.9
8.	Contesto ambientale.....	PAG.12
9.	Organizzazione del Cantiere.....	PAG.13
10.	Procedura per la verifica dell'applicazione del piano di sicurezza.....	PAG.14
11.	Valutazione rischi.....	PAG.15
12.	Cronologia delle lavorazioni.....	PAG.17
12.1	Diagramma delle lavorazioni per fasi.....	PAG.18
12.2	Diagramma di gantt.....	PAG.19
13.	Analisi fasi di lavoro.....	PAG.21
	[F.1] Installazione e organizzazione cantiere.....	PAG.21
	[F.2] Trattamento ignifugo.....	PAG.28
	[F.3] Opere in c.a. di completamento	PAG.30
	[F.4] Realizzazione di isolamento termico e impermeabilizzazione copertura.....	PAG.32
	[F.5] Tamponamenti e tramezzature e tracce	PAG.34
	[F.6] Intonaci	PAG.36
	[F.7] Esecuzione impianti tecnici	PAG.38
	[F.8] Pavimenti e rivestimenti	PAG.41
	[F.9] Tinteggiature	PAG.43
	[F.10] Montaggio infissi	PAG.45
	[F.11] Opere di completamento e/o accessorie	PAG.47
	[F.12] Opere Esterne	PAG.50
	[F.13] Smobilizzo Cantiere	PAG.52
14.	Prescrizioni specifiche.....	PAG.55
15.	Prescrizioni generali.....	PAG.56
16.	Valutazione dei costi e delle misure di prevenzione e protezione.....	PAG.57
17.	Documentazione fotografica dell'area.....	PAG.60
18.	Documentazione che le ditte appaltatrici e sub appaltatrici devono fornire.....	PAG.62
19.	Conclusioni.....	PAG.64