

COMUNE DI FIRENZE

Intervento di nuova costruzione per la realizzazione di 21 alloggi
E.R.P. in Via G. D'Annunzio - P.U.C. Pegna "ex Benelli"

LOTTO 5 : APPALTO COMPLETAMENTO OPERE IN C.A.-CAPPOTTO-MURATURE-INFISSI-COPERTURA



Finanziamenti:

Legge n. 179/92 art. 11 - Legge n. 560/93 art. 1 co. 14 - P.O.R. anno 2009 - Legge R.T. 96/96 art. 23

Operatore: CASA SPA



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Arch. M.Barone

COORDINATORE ALLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE :

Geometra GABRIELE LABARDI

TAV. N°	DISEGNO: Piano di Sicurezza e di coordinamento (art. 100 D.Lgs. 81/2008) Stima dei costi della sicurezza - Stima dei costi - Cronoprogramma	SCALA:
ES-SIC 00.1		1 : 50
		DATA: Aprile 2021
FI23- L5- ES-SIC- 00.1- 01		

ADDETTO ALLA VERIFICA

Ing. Leonardo Boschi



Sommario

1.	IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....	10
1.1.	indirizzo del cantiere	10
1.2.	descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere	10
1.3.	Caratteristiche dell'area di cantiere.....	12
1.4.	Descrizione sintetica dell'opera con riferimento alle scelte tecniche e progettuali	14
2.	SOGGETTI DEL CANTIERE CON COMPITI DI SICUREZZA.....	15
3.	RELAZIONE INERENTE L'INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELL'AREA DI CANTIERE	18
3.1.	individuazione, analisi e valutazione dei rischi connessi alle caratteristiche dell'area di cantiere	18
3.2.	individuazione, analisi e valutazione dei rischi delle lavorazioni fra loro interferenti in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere.....	21
3.3.	procedure e soggetti incaricati	25
4.	RELAZIONE INERENTE ALL'INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELL'OPERA E DEL CANTIERE	27
4.1.	caratteristiche dell'area di cantiere.....	27
4.1.1.	Sottoservizi e Linee Aeree	28
4.2.	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi dell'area e dell'organizzazione del cantiere	28
4.3.	Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	30
4.4.	Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante...	32
4.5.	Individuazione, analisi e valutazione dei rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi.....	35
4.6.	Utilizzo in sicurezza degli impianti ed apparecchiature di lavoro	37
4.6.1.	Prescrizioni per utilizzo di utensili ed apparecchiature.....	37
4.6.1.1.	Prescrizioni generali	37
4.6.1.2.	Prescrizioni per utilizzo di saldatori e cannelli:	37
4.6.1.3.	Prescrizioni per utilizzo di martello demolitore a motore.....	39
4.6.1.4.	Prescrizioni per utilizzo di compressori a motore elettrico.....	39
4.6.2.	Prescrizioni per utilizzo di autocarri, autobetoniere, autopompe ed altre macchine da cantiere.....	40
4.6.2.1.	Prescrizioni comuni a tutte le macchine da cantiere	40
4.6.2.2.	Prescrizioni per l'utilizzo della betoniera	41
4.6.2.3.	Prescrizioni per l'utilizzo dell'autopompa per calcestruzzi.....	42
4.6.2.4.	Prescrizioni per l'utilizzo dell'autocarro	42



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

4.6.2.5.	Prescrizioni per l'utilizzo degli escavatori e pale meccaniche:	42
4.6.2.6.	Prescrizioni per l'utilizzo degli escavatori con martelli demolitori o pinze idrauliche	43
4.6.2.7.	Prescrizioni per l'utilizzo dell'autogrù	43
4.6.2.8.	Prescrizioni per l'utilizzo dell'autogrù e autocarro con braccio gru.....	45
4.6.2.9.	Prescrizioni per l'utilizzo della gru.....	46
4.7.	Organizzazione del cantiere.....	48
4.7.1.	Accessi – Recinzioni – Segnalazioni.....	48
4.7.2.	Viabilità.....	48
4.7.2.1.	Prescrizioni sulla viabilità interna	49
4.7.3.	Stoccaggio ed utilizzo di materiali, sostanze ed attrezzature.....	50
4.7.3.1.	Depositi.....	50
4.7.3.2.	Sostanze infiammabili	52
4.7.3.3.	Sostanze pericolose o tossico – nocive	52
4.7.3.4.	Smaltimento rifiuti.....	53
4.7.4.	Opere provvisorie quali ponteggi, ponti su ruote, su cavalletti ecc.	54
4.7.4.1.	Esecuzione e uso	54
4.7.4.2.	Ponteggi	55
4.7.4.3.	Progetto del ponteggio	56
4.7.4.4.	Progetto degli ancoraggi.....	56
4.7.4.5.	Marcatura.....	56
4.7.4.6.	Documenti di verifica	56
4.7.4.7.	Indicazioni	56
4.7.4.8.	Controllo e manutenzione.....	56
4.7.4.9.	Ponti su cavalletti.....	57
4.7.4.10.	Ponti su ruote.....	58
4.7.4.11.	Scale doppie.....	59
4.7.4.12.	Scale semplici	60
4.7.4.13.	Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS)	61
4.7.5.	Alimentazioni elettriche, impianto di terra, altri impianti	61
4.7.5.1.	Gestione dell'impianto elettrico e prescrizioni di sicurezza	62
4.7.6.	Impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	63
4.7.7.	Altri impianti a servizio del cantiere	63
4.7.7.1.	Impianto di illuminazione	63
4.7.7.2.	Impianto idrico e distribuzione acqua	64
4.7.7.3.	Impianto fognario.....	64



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

4.7.8. Servizi logistici ed igienico assistenziali.....	64
4.7.9. Postazioni fisse di lavoro	64
4.7.9.1. Confezionamento di malte, calcestruzzi ed intonaci.....	65
4.7.9.2. Taglio legname e piegaferri	65
4.7.10. Misure antincendio e dispositivi di protezione individuali.....	66
4.7.10.1. Prevenzione incendi ed esplosioni.....	66
4.7.10.2. Esplosivi e prevenzione incendi.....	66
4.7.10.3. Mezzi di estinzione del cantiere	66
4.7.11. Informazione dei lavoratori.....	66
5. FASI LAVORATIVE.....	68
5.1. allestimento del cantiere, montaggio e smontaggio opere provvisori.....	68
5.1.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la fase di allestimento del cantiere, montaggio/smontaggio/adeguamento opere provvisori.....	68
5.1.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la fase di allestimento del cantiere, montaggio/smontaggio/adeguamento opere provvisori.....	69
5.1.3. Attrezzature di lavoro per la fase di allestimento del cantiere, montaggio/smontaggio/adeguamento opere provvisori.....	72
5.1.4. Apprestamenti per la fase di allestimento del cantiere, montaggio/smontaggio/adeguamento opere provvisori.....	72
5.2. Movimentazione materiali.....	73
5.2.1. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi per le fasi di movimentazione materiali	73
5.2.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per le fasi di movimentazione materiali.....	73
5.2.3. Attrezzature per le fasi di movimentazione materiali	76
5.2.4. Apprestamenti per le fasi di movimentazione materiali.....	76
5.3. RINTERRO terra per fosse biologiche e scavo ristretto per posa tubi di ventilazione	77
5.3.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la fase di realizzazione di scavi a sezione ristretta e posa tubi di ventilazione.....	77
5.3.2. Procedure, misure preventive e protettive per la fase di realizzazione di scavi a sezione ristretta e posa tubi.....	77
5.3.3. Attrezzature di lavoro per la fase di realizzazione di scavi a sezione ristretta e posa tubi di ventilazione.....	79
5.3.4. Apprestamenti per la fase di realizzazione di scavi a sezione ristretta e posa tubi di ventilazione	79
5.4. Realizzazione delle strutture verticali ed orizzontali in c.a.	80
5.4.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la fase di realizzazione di strutture e solai.....	80



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

5.4.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la fase di realizzazione di strutture e solai	81
5.4.3. Attrezzature di lavoro per la fase di realizzazione di strutture e solai.....	94
5.4.4. Apprestamenti per la fase di realizzazione di strutture e solai.....	94
5.5. rinterri	95
5.5.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la fase di realizzazione di rinterri	95
5.5.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la fase di realizzazione di rinterri	95
5.5.3. Attrezzature di lavoro per la fase di realizzazione di rinterri.....	97
5.5.4. Apprestamenti per la fase di realizzazione di rinterri.....	97
5.6. TUBAZIONI E POZZETTI DI SCARICO ACQUE METEORICHE E SCARICO	98
5.6.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la fase di realizzazione delle tubazioni e pozzetti di scarico acque meteoriche e scarico	98
5.6.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la fase di realizzazione delle tubazioni e pozzetti di scarico acque meteoriche e scarico	98
5.6.3. Non intralciare i passaggi le vie di esodo con materiali o attrezzature;.....	98
5.6.4. Attrezzature di lavoro per la fase di realizzazione delle tubazioni e pozzetti di scarico acque meteoriche e scarico	98
5.6.5. Autocarro con braccio sollevatore.....	98
5.6.6. Apprestamenti per la fase di realizzazione delle tubazioni e pozzetti di scarico acque meteoriche e scarico.....	99
5.7. posa in opera di murature	100
5.7.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la fase di posa in opera di murature in laterizio secondo le indicazioni del Capitolato	100
5.7.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la fase di posa di murature in laterizio secondo le indicazioni del Capitolato.....	100
5.7.3. Attrezzature di lavoro per la fase di posa blocchi di murature in laterizio secondo le indicazioni del Capitolato.....	102
5.7.4. Apprestamenti per la fase di posa in opera blocchi di murature in laterizio secondo le indicazioni del Capitolato	102
5.7.5.....	102
5.8. Opere di completamento della struttura	103
5.8.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la realizzazione delle opere di completamento della struttura.....	103
5.8.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la realizzazione delle opere di completamento della struttura.....	103
5.8.3. Attrezzature per la realizzazione delle opere di completamento della struttura.	106



5.8.4.	Apprestamenti per la realizzazione delle opere di completamento della struttura.	106
5.9.	Coperture, impermeabilizzazioni, isolamenti	108
5.9.1.	Individuazione, analisi e valutazione rischi per le lavorazioni in copertura, di impermeabilizzazione ed isolamento termico	108
5.9.2.	Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per lavorazioni in copertura, di impermeabilizzazione ed isolamento termico.....	109
5.9.3.	Attrezzature per le lavorazioni in copertura, di impermeabilizzazione ed isolamento termico.....	110
5.9.4.	Apprestamenti lavorazioni in copertura, di impermeabilizzazione ed isolamento termico	110
5.10.	Impianto scarichi.....	111
5.10.1.	Individuazione, analisi e valutazione rischi per la realizzazione dell'impianto scarichi	111
5.10.2.	Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la realizzazione dell'impianto scarichi.....	111
5.10.3.	Attrezzature di lavoro per la realizzazione dell'impianto scarichi.....	113
5.10.4.	Apprestamenti per la realizzazione dell'impianto scarichi	114
5.11.	impianti fotovoltaici, strutture di sostegno dei pannelli	115
5.11.1.	Individuazione, analisi e valutazione rischi per la fase di realizzazione di impianti fotovoltaici, strutture di sostegno dei pannelli.....	115
5.11.2.	Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la fase di realizzazione di impianti fotovoltaici e strutture di sostegno dei pannelli	115
5.11.3.	Attrezzature di lavoro per la fase di realizzazione di realizzazione di impianti fotovoltaici e strutture di sostegno dei pannelli	118
5.11.4.	Apprestamenti per la fase di realizzazione di realizzazione di impianti fotovoltaici e strutture di sostegno dei pannelli.....	118
5.12.	Opere da lattoniere.....	119
5.12.1.	Individuazione, analisi e valutazione rischi per la realizzazione delle opere da lattoniere	119
5.12.2.	Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la realizzazione delle opere da lattoniere.....	119
5.12.3.	Attrezzature per la realizzazione delle opere da lattoniere.....	121
5.12.4.	Apprestamenti per la realizzazione delle opere da lattoniere	121
5.13.	Infissi interni ed esterni	122
5.13.1.	Individuazione, analisi e valutazione rischi per la rimozione e la posa di infissi interni ed esterni	122
5.13.2.	Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la rimozione e la posa di infissi interni ed esterni	123
5.13.3.	Attrezzature per la rimozione e la posa di infissi interni ed esterni.....	125



5.13.4. Apprestamenti per la rimozione e la posa di infissi interni ed esterni Elenco non esaustivo da completarsi con le indicazioni contenute nei POS:	125
5.14. opere da vetraio	126
5.14.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per le opere da vetraio	126
5.14.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la realizzazione delle opere da vetraio	126
5.14.3. Attrezzature per la realizzazione delle opere da vetraio	128
5.14.4. Apprestamenti per la realizzazione delle opere da vetraio	128
5.15. Opere da fabbro e di carpenteria	130
5.15.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la realizzazione delle opere da fabbro e di carpenteria.	130
5.15.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la realizzazione delle opere da fabbro e di carpenteria.....	131
5.15.3. Attrezzature per la realizzazione delle opere da fabbro e di carpenteria	136
5.15.4. Apprestamenti per la realizzazione delle opere da fabbro e di carpenteria	136
5.16. Vasche, pozzetti, fosse biologiche ed allacciamenti	137
5.16.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la realizzazione dei pozzetti, fosse biologiche ed allacciamenti	137
5.16.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la realizzazione delle vasche, pozzetti, fosse biologiche ed allacciamenti	137
5.16.3. Attrezzature di lavoro per la realizzazione delle vasche, pozzetti, fosse biologiche ed allacciamenti.....	139
5.16.4. Apprestamenti per la realizzazione delle vasche, pozzetti, fosse biologiche ed allacciamenti	139
6. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INTERFERENZA FRA LE LAVORAZIONI	140
6.1. misure di coordinamento fra più attività o per l'uso comune di attrezzature	140
6.2. Modalità organizzative per la cooperazione, il coordinamento e la reciproca informazione fra più datori di lavoro e lavoratori autonomi presenti in cantiere	142
6.2.1. Modalità organizzative, di cooperazione, coordinamento ed informazione	142
6.2.2. Procedure riunioni di coordinamento	142
6.2.3. Sub affidamento dei lavori: obblighi di trasmissione e consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza.....	142
6.2.4. Ingresso in cantiere di soggetti esecutori.....	143
6.2.5. Procedure sopralluoghi di sicurezza	144
6.2.6. Deleghe di Funzioni al Responsabile di cantiere per salute e sicurezza sulla lavoro da parte dell'Impresa Affidataria.....	144
6.2.7. Responsabile di cantiere per l'Affidataria della salute e sicurezza.....	145
6.2.8. Riferimenti telefonici da affiggere in cantiere	146



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. – 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

6.3. Organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.....	147
6.3.1. Disposizioni generali.....	147
6.3.2. Obblighi dell'Appaltatore.....	147
6.3.3. Procedure di emergenza.....	148
6.3.3.1. Formazione, informazione ed addestramento dei lavoratori alle emergenze	148
6.3.4. Formazione, informazione ed addestramento dei lavoratori.....	149
6.3.5. Presidi sanitari di cantiere	149
6.4. misure protettive e preventive per eliminare i rischi di interferenza fra le lavorazioni diverse, presenti in simultanea e/o in successione, e prescrizioni operative rivolte ai soggetti esecutori per l'eventuale sfasamento temporale o spaziale di eventuali lavorazioni incompatibili a livello ambientale	151
7. ALLEGATI.....	153



PREMESSA

Obiettivi del Piano di Sicurezza e Coordinamento

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 100 c. 1 del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'allegato XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.

L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro i limiti di accettabilità.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici. Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani Operativi di Sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il PSC è parte integrante del Contratto d'Appalto e la mancata osservanza di quanto previsto nel PSC costituisce violazione delle norme contrattuali (art. 100 c. 2).

Il presente PSC è consegnato al Committente prima della fase di scelta dell'esecutore dei lavori.

Dovrà essere consegnato alle ditte invitate a presentare le offerte o essere messo a disposizione delle ditte intenzionate a partecipare alla gara d'appalto.

L'impresa appaltatrice o capo gruppo dovrà consegnare copia del PSC ed eventuali sue modifiche ed integrazioni, alle altre imprese esecutrici prima della consegna dei lavori.

Entro 10 giorni dell'inizio dei lavori (art. 100 c. 4) deve essere presa visione da parte dei rappresentanti dei lavoratori delle imprese esecutrici.

Sono ammesse integrazioni al PSC da parte dei Datori di Lavoro delle imprese esecutrici, da formulare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, l'accettazione delle quali non può in alcun modo comportare modifiche economiche ai patti contrattuali (art. 100 c. 5).

Si rammenta che la violazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi agli Art. 94 e 95 del D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 e alle prescrizioni contenute nel PSC costituisce giusta causa per la sospensione dei lavori, allontanamento dei soggetti dal cantiere o di risoluzione del contratto.

Le Imprese esecutrici, prima dell'esecuzione dei lavori devono presentare, al Coordinatore per l'esecuzione, il proprio Piano Operativo di sicurezza (POS) da intendersi come piano di dettaglio del PSC. Le Imprese esecutrici non possono eseguire i rispettivi lavori se prima non è avvenuta l'approvazione formale del POS, al Coordinatore per l'esecuzione.

E' fatto obbligo, ai sensi dell'art 95 del D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008, di cooperare fra datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta al Coordinatore per l'esecuzione organizzare tra i datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Il Coordinatore per l'esecuzione, periodicamente e ogni qualvolta le condizioni del lavoro lo rendono necessario, provvede a comunicare al Committente o al Responsabile dei lavori, se designato, lo stato di andamento dei lavori, in relazione all'applicazione delle norme riportate nel Art. 92 del D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 e delle prescrizioni contenute nel PSC.

Si ricorda altresì che l'ingresso in cantiere di qualsiasi impresa esecuttrice o lavoratore autonomo è subordinato, oltre che alla prevista verifica dell'idoneità tecnico professionale e dei



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

requisiti del Piano Operativo di Sicurezza, all'esecuzione di una riunione di primo ingresso in cantiere così come specificato all'interno del presente documento.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento deve essere scrupolosamente letto in tutte le sue pagine e osservato all'interno del cantiere da parte del personale responsabile dell'impresa.

Il Responsabile del cantiere ha l'obbligo di non dare inizio ai lavori sino a che tale piano, non sia stato esaurientemente illustrato ed assimilato da tutti lavoratori, mediante ampia divulgazione.

Il Coordinatore è altresì libero di adottare ogni ulteriore precauzione ritenuta utile allo scopo di prevenire l'insorgere di condizioni di rischio o danno per le EMERGENZE.

Si richiama l'Accordo Operativo fissato tra CASA SPA e ASL, in merito alla sicurezza dei cantieri edili (già documento di contratto), in particolare il punto 1), 4) e 10).

Si ricorda, infine, l'obbligo dell'impresa affidataria di nominare un responsabile di cantiere della sicurezza così come prescritto dall'allegato XVII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. dotato di delega conforme all'articolo 16 dello stesso decreto.



1. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

1.1. INDIRIZZO DEL CANTIERE

Il presente Piano di Sicurezza riguarda l'esecuzione dei lavori di:

“Realizzazione delle opere in c.a. facenti parte dell'intervento dell'edificio di nuova costruzione per 21 alloggi E.R.P. presso l'area denominata “Ex Pegna - Benelli” in viale G. D'Annunzio” nel Comune di Firenze, in particolare nel presente Lotto n. 5 saranno realizzate le tramezzature interne ed esterne, le finiture sulle facciate, i terrazzi e la copertura, il tutto come meglio descritto nel computo metrico allegato alla gara di appalto.

I lavori relativi allo scavo, alla realizzazione dei diaframmi e pali per definire l'area oggetto dei lavori, nonché le opere per la realizzazione del piano seminterrato e terreno del cemento armato, previsti anch'essi nell'ambito del programma di riqualificazione dell'area, sono già stati realizzati in forza di precedenti appalti.

Si precisa che il presente PSC riguarda l'intero intervento sopra descritto nel suo insieme, fermo restando la volontà della S.A. di poter appaltare in fasi diverse e separate alcune lavorazioni. Nello specifico con questa fase dell'appalto, si intende procedere con le lavorazioni di realizzazione delle strutture dei piani superiore e delle murature interne ed esterne del fabbricato, la copertura, oltre ad opere complementari il tutto come dettagliatamente descritto e rappresentato nel capitolato dei lavori e nelle tavole grafiche allegate alla gara di appalto a cui si rimanda per una migliore e più dettagliata descrizione dei lavori da eseguire compresi nella presente gara.

REALIZZAZIONE DI FABBRICATO PER 88 ALLOGGI E.R.P.	
Ubicazione del Cantiere	Comune di Firenze area “Ex Pegna” Via Bonaparte - Via Schiff
Tipologia dell'opera	Lavori di N.C. per realizzazione di un edificio per 21 alloggi e.r.p. – LOTTO 5
Durata lavori Lotto in appalto:	365 giorni
N. imprese contemporaneamente presenti (presunte):	1
Numero massimo di lavoratori (presunto):	8 complessivi
Numero Uomini-Giorno:	6475 ug
Importo complessivo appalto con sicurezza:	€ 1.813.055,61
Importo dei costi per la sicurezza non soggetti a ribasso di gara:	€ 139.975,49

1.2. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

L'area detta P.U.C. “Pegna Ex Benelli” è collocata all'interno dell'isolato che interseca la Via G. D'Annunzio, Via Lungo l'Affrico e Via Fogazzaro.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Il P.R.G. del 1962 destinava tale area a zona Industriale e Artigianale, successivamente con il P.R.G. (Piano Vittorini) del 1993 (Variante Generale adottata dal Comune di Firenze il 12/07/1993 con deliberazione del C.C. N. 604/274) l'area diventava zona C2 di ristrutturazione urbanistica soggetta a Progetto Unitario Convenzionato (P.U.C.).

In data 12 ottobre 2000, ai sensi dell'art. 36 delle N.T.A. della sopradetta Variante al P.R.G. generale del Comune di Firenze, la Gabriele S.r.l. ha presentato domanda di approvazione del Progetto Unitario Convenzionato (P.U.C.) per la riqualificazione dell'intero complesso insediativo industriale che si presentava con volumi precari, capannoni in lamiera e metallo, coperture di cemento amianto, baracche, ormai in stato di degrado. Il P.U.C. è stato approvato con Deliberazione della Giunta Comunale del 30 aprile 2002 n. 320/248.

IL P.U.C., infatti, prevedeva la destinazione di un lotto destinato a edilizia residenziale pubblica imponendo la dimensione, la forma, e l'orientamento del lotto, la presenza obbligata di un asse di ingresso alla biblioteca sul lato nord del lotto, l'accesso carrabile già esistente a servizio del fabbricato adiacente, gli allineamenti in elevazione ed in facciata per quanto riguarda il filo esterno e per la continuità del porticato.

Più precisamente, tale lotto è collocato a nord, lungo la strada di nuova realizzazione, Via N. Bonaparte, di fronte alla nuova biblioteca, a sud lungo l'area a verde pubblico, e ad est adiacente al fabbricato esistente a corte.

Il lotto, nella disponibilità del Comune di Firenze, è individuato al N.C.E.U. nel Foglio di mappa 98, particella n° 3267.

La cessione gratuita dell'area da parte della Società Gabriele S.r.l., e di tutti gli aventi causa, al Comune di Firenze è stata formalizzata con Atto del 03.11.2010 ai Rogiti del Notaio Daniela Auricchio in adempimento di obbligo della Convenzione Urbanistica e Costituzione di Servitù.

In virtù di detto Atto, l'edificio in progetto usufruisce della servitù di utilizzazione della rampa di accesso al piano interrato, già realizzata, a servizio dell'edificio attiguo e la possibilità di costruire parzialmente in aderenza all'edificio già esistente come previsto nelle tavole del P.U.C.

Con Atto Dirigenziale N. 3847 del 12.12.2006, la Provincia di Firenze, ha rilasciato la Certificazione di **avvenuta Bonifica** per l'area del P.U.C. denominato "Ex Pegna" inserita nel Piano Provinciale dei Rifiuti Terzo stralcio relativo alla bonifica dei siti inquinati con il codice FI 324, nell'ambito del quale ricade il lotto oggetto dell'intervento;

Il programma di intervento, con finanziamento Legge 179/92 art. 11, localizzato con DGRT n. 960 del 2003, ha l'obiettivo di completare il P.U.C. e saturare l'area con l'edificabilità pubblica di tipo sovvenzionata.

Tale intervento è stato rilocalizzato con Delibera G.R.T. N. 885/24.10.2011 "Programma regionale di edilizia residenziale pubblica 2003-2005 - Realizzazione dell'utilizzo dei proventi derivanti dalla cessione e dalla gestione del patrimonio E.R.P. e chiusura di pregressi programmi regionali ex edilizia sovvenzionata - Deliberazione C.R. n. 38 del 27 aprile 2006. Approvazione del piano operativo di reinvestimento delle risorse del L.O.D.E. Fiorentino relativo all'anno 2009", con integrazione del finanziamento originario per un costo globale di € 3.449.444,76.

Per l'intervento, nel suo complesso, il Comune di Firenze ha rilasciato il **Permesso di costruire n. 103/2012.**

La realizzazione dell'intero intervento verrà effettuata in più lotti.

La zona risulta interna al centro abitato e raggiungibile dai mezzi di cantiere attraverso percorsi che interessano il centro abitato stesso.

Il Viale G. D'Annunzio e il Viale Lungo l'Affrico sono le principali arterie di traffico presenti in zona che permettono il collegamento del cantiere sia con il resto della città per alimentare il cantiere con i necessari materiali e per allontanare i materiali di risulta.

A seguito di sopralluogo preventivo alla redazione del presente P.S.C. eseguito dal sottoscritto C.S.P. assieme anche ai competenti uffici comunali della viabilità pubblica, è



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

stato definita l'area di cantiere in funzione degli spazi pubblici disponibili (strada) nonché delle indicazioni ricevute in sede di Conferenza dei Servizi e la stessa risulta già recintata con new jersey e recinzione soprastante.

1.3. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Le dimensioni e la posizione del lotto hanno imposto la realizzazione di diaframmi di contenimento lungo quasi tutto il perimetro ad eccezione di un tratto sul lato giardino interno dove è stato possibile realizzare lo scavo di sbancamento con una scarpa di sicurezza.

All'interno del fondo scavo si accederà attraverso n. 1 scala di accesso dedicata opportunamente dimensionata nel rispetto della normativa vigente di accesso per lavori cosiddetti e definiti "confinati", oltre ad altre n. 2 scale realizzate con ponteggio a tubolare, sempre destinate al solo utilizzo degli operatori di cantiere, in modo che tra ogni scala la distanza sia inferiore ai 10 ml.

Si prevederà di posizionare una baracca spogliatoio, mensa, ufficio e bagno chimico da cantiere con doccia all'interno dell'area recintata ad uso cantiere con accesso da via schiff.

Si prevede allaccio elettrico ed idrico.

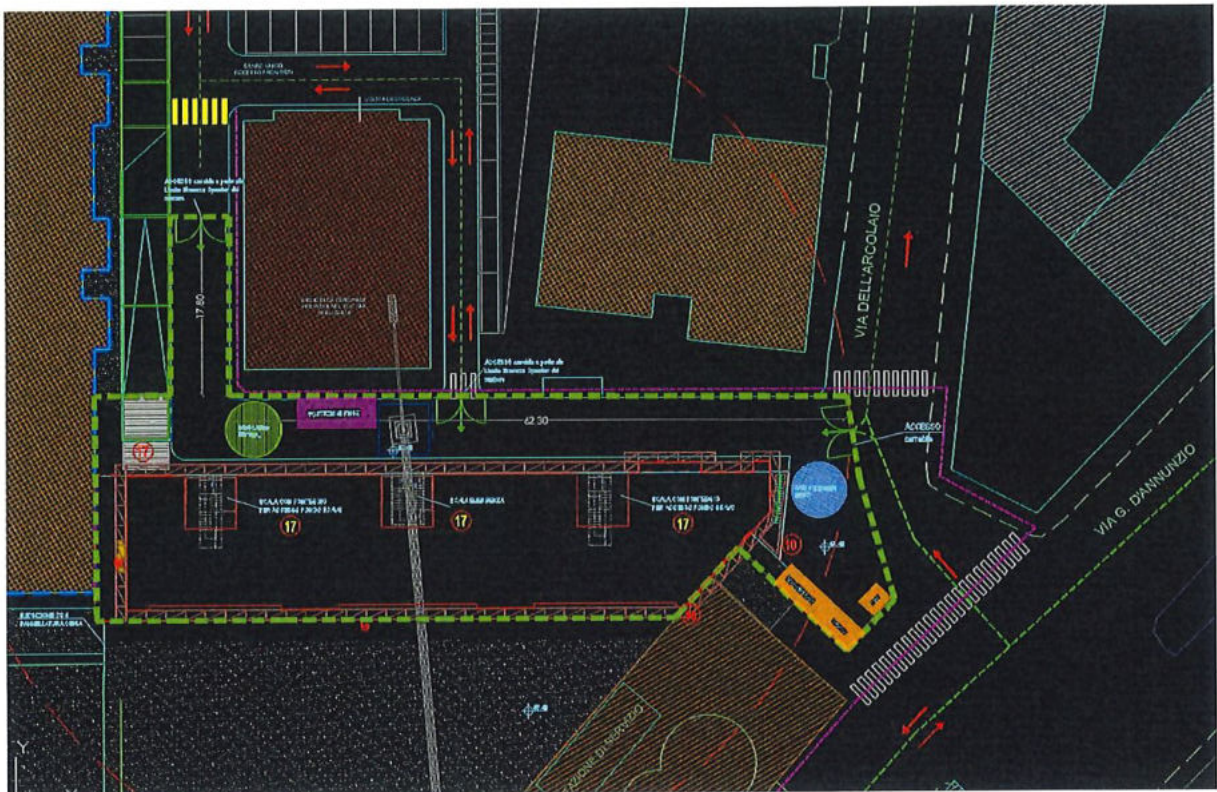
Lo spazio di cantiere viene ricavato dalla chiusura parziale della pubblica via, laddove oltre alla realizzazione di n. 2 ingressi carrabili da utilizzare come uscite di sicurezza del luogo di lavoro.

L'esistente recinzione dell'area di cantiere, dovrà essere mantenuta e nella parte prospiciente sul lato di via schiff fronte biblioteca, si realizzerà una recinzione a delimitazione del passaggio pedonale esterno all'area dei lavori, mediante la f.p.o. di new jersey e pannelli fonoassorbenti in modo da attutire l'impatto acustico delle lavorazioni e delle attrezzature ivi presenti, in particolare la gru di cantiere ivi posta.

Il tutto come meglio indicato nel Layout allegato.

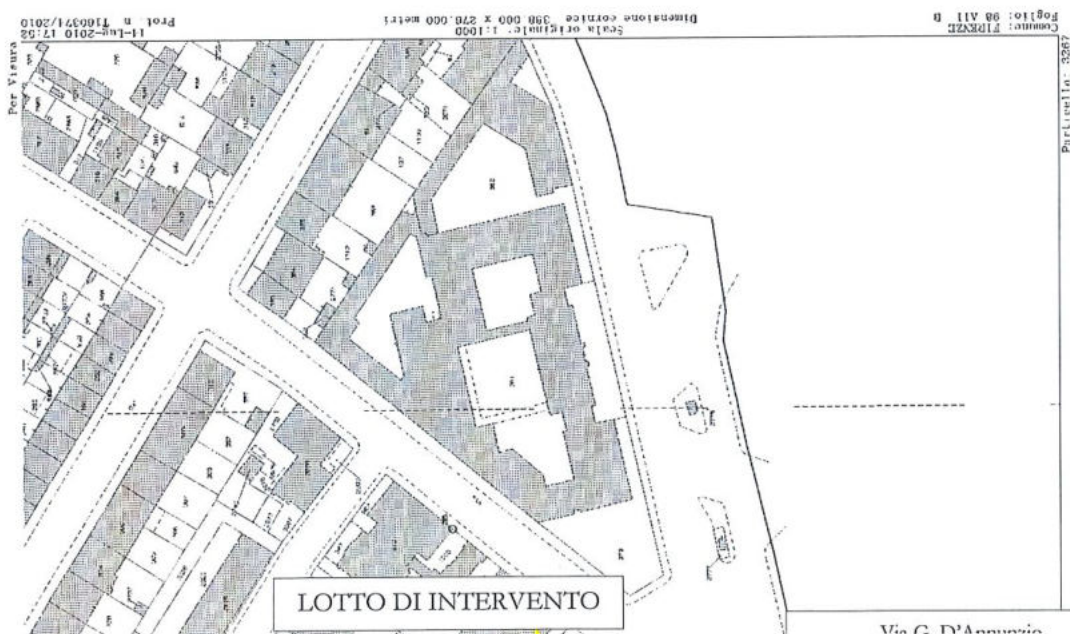


Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO



Date le limitate aree a disposizione, sono previste due zona di scarico materiale in prossimità degli ingressi carrabili. Il sottoscritto CSP ha sentito l'ing. Panerai per la determinazione della portata del terreno in corrispondenza dei diaframmi realizzati, determinando in 1000 kg/mq la portata massima del terreno nella zona dove attualmente si trova la strada ora adibita a cantiere. Prima del montaggio della gru, l'impresa dovrà produrre relazione di calcolo della base con verifica della tenuta del terreno.

Per la fase di scarico del materiale, i mezzi dovranno essere posizionati il più lontano possibile dal bordo della buca presente ed il materiale scaricato con la gru o in alternativa con autogru, il cui posizionamento dovrà essere preventivamente concordato con il CSE ed il tecnico strutturale, per la verifica del terreno.





1.4. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA CON RIFERIMENTO ALLE SCELTE TECNICHE E PROGETTUALI

Prima di procedere con la descrizione dell'opera è necessario premettere quanto segue:

- L'intervento verrà realizzato in più lotti definiti in funzione della propedeuticità prevista tra essi e della specializzazione di alcune lavorazioni come l'impianto geotermico e l'impianto di ventilazione naturale.
- L'intervento di realizzazione dei 21 alloggi, viene suddiviso in vari Lotti di intervento. Con il presente appalto si intende appaltare le sole opere del c.a. e delle murature oltre ad altre lavorazioni di secondaria importanza meglio descritte nel capitolato e computo dei lavori;

Inoltre, l'impresa aggiudicatrice avrà l'onere di mettere a disposizione dell'impresa che eseguirà tali lavori, per tutta la durata degli stessi, tutte le opere provvisorie di sicurezza, ivi comprese le baracche di cantiere e tutte le utenze di cantiere, avrà altresì l'onere di garantire la presenza di proprio personale in cantiere per l'assistenza e la collaborazione.

L'impresa affidataria del presente PSC avrà il compito di realizzare quanto sopra descritto e avrà il compito di liberare il cantiere dalle proprie attrezzature e macchinari al termine delle lavorazioni. L'impresa lascerà in essere la recinzione, peraltro già presente, per l'interdizione delle zone di attività, a protezione delle aree di lavoro fino al completamento dell'intero intervento.

Sul lato di Via Schiff il cantiere risulta in aderenza con abitazioni di proprietà privata, da segnalare la presenza della nuova biblioteca comunale sul lato opposto di Via Schiff, di fronte al lotto, si realizzerà una recinzione a delimitazione del passaggio pedonale esterno all'area dei lavori, mediante la f.p.o. di new jersey e pannelli fonoassorbenti in modo da attutire l'impatto acustico delle lavorazioni e delle attrezzature ivi presenti, in particolare la gru di cantiere ivi posta.

Le opere in oggetto sono finalizzate alla realizzazione di un edificio destinato a residenze per un totale di 21 alloggi E.R.P., i locali del piano terra sono avranno la funzione di servizi e attrezzature alla residenza.

Progetto strutturale

La progettazione strutturale dei nuovi 21 alloggi e.r.p. è prevista tutta con struttura in cemento armato.

Le lavorazioni da effettuare nel presente appalto, possono essere sinteticamente riassunte come segue:

- ALLESTIMENTO CANTIERE, MONTAGGIO OPERE PROVVISORIE E SCALE;
- FOSSE BIOLOGICHE;
- POSA DEI TUBI DI SCARICO
- SETTI E PILASTRI PIANI SUPERIORI
- OPERE IN CEMENTO ARMATO STRUTTURALI
- MURATURE ESTERNE ED INTERNE
- MONTAGGIO DI STRUTTURA PER IMPIANTI IN COPERTURA
- REALIZZAZIONE DELLA COPERTURA
- FINITURE PANNELLI ESTERNI VERTICALI (CAPPOTTO E RASATURA)
- INFISSI INTERNI ED ESTERNI
- SMONTAGGIO PONTEGGI
- DISALLESTIMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Le lavorazioni da effettuare nei successivi appalti, per il completamento finale dell'intervento, possono essere sinteticamente riassunte come segue:

- PREDISPOSIZIONE IMPIANTO IDROSANITARIO
- PREDISPOSIZIONE IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE
- PREDISPOSIZIONE IMPIANTO ELETTRICO
- ISOLAMENTI E COIBENTAZIONI
- MASSETTI E IMPERMEABILIZZAZIONE
- PREDISPOSIZIONE DI IMPIANTI TECNOLOGICI DI COPERTURA
- FINITURE DI ELEMENTI VERTICALI CARTONGESSO
- FINITURE DI ELEMENTI ORIZZONTALI CONTROSOFFITTI
- PAVIMENTI E SOGLIE
- TINTEGGIATURE E VERNICIATURE
- OPERE DI LATTONIERE E FABBRO
- COMPLETAMENTO IMPIANTI TECNOLOGICI DI COPERTURA
- IMPIANTO ASCENSORE
- COMPLETAMENTO IMPIANTO IDROSANITARIO
- COMPLETAMENTO IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE
- COMPLETAMENTO IMPIANTO ELETTRICO
- REALIZZAZIONE DI NUOVA VIABILITA' INTERNA
- POZZETTI FOSSE BIOLOGICHE
- SISTEMAZIONI ESTERNE E ALLACCIAMENTI

2. SOGGETTI DEL CANTIERE CON COMPITI DI SICUREZZA

IL COMMITTENTE	
Denominazione	CASA SPA
Sede	Via Fiesolana, 5 - 50121 FIRENZE

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO RESPONSABILE DEI LAVORI	
Denominazione	Arch. Marco barone
Sede	CASA SPA - Via Fiesolana, 5 - 50121 FIRENZE
COORD. SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE DEI LAVORI	
Denominazione	Geom. Gabriele Labardi
Sede	Dipendente CASA SPA - Via Fiesolana, 5 - 50121 FIRENZE

COORD. SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	
Denominazione	Geom. Gabriele Labardi
Sede	Dipendente CASA SPA - Via Fiesolana, 5 - 50121 FIRENZE

Altri soggetti coinvolti

DIREZIONE DEI LAVORI	
Denominazione	Ing. Lorenzo Panerai
Sede	Dipendente CASA SPA - Via Fiesolana, 5 - 50121 FIRENZE

PROGETTISTA ARCHITETTONICO	
----------------------------	--



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Denominazione	Arch. M. Barone – Geom. Stefano Cappelli – Arch. Rosanna De Filippo
Sede	Dipendenti CASA SPA - Via Fiesolana, 5 - 50121 FIRENZE

PROGETTISTA STRUTTURALE	
Denominazione	Ing. Lorenzo Panerai
Sede	Dipendente CASA SPA - Via Fiesolana, 5 - 50121 FIRENZE

PROGETTISTA IMPIANTI	
Denominazione	Ing. Dimitri Celli
Sede	Dipendente CASA SPA - Via Fiesolana, 5 - 50121 FIRENZE

SCHEMA DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

IMPRESA	
SEDE LEGALE	
COMUNE	
PROVINCIA	
TELEFONO	
FAX	
ISCRIZIONE C.C.I.A.A. / Albo artigiani	
NUMERO ADDETTI	
LEGALE RAPPRESENTANTE O DATORE DI LAVORO	
DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	
CAPOCANTIERE	
RESPONSABILE SICUREZZA IN CANTIERE	
R.S.P.P.R. (D.LGS. n. 81/2008)	
R.L.S. (D.LGS. n. 81/2008)	

FIRME

Legale rappresentante o datore di lavoro

Direttore tecnico di cantiere

R.L.S.

SCHEMA DELL'IMPRESA SUBAFFIDATARIA

IMPRESA	
SEDE LEGALE	
COMUNE	
PROVINCIA	
TELEFONO	
FAX	
ISCRIZIONE C.C.I.A.A. / Albo artigiani	
NUMERO ADDETTI	
LEGALE RAPPRESENTANTE O DATORE DI LAVORO	
DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	
CAPOCANTIERE	
RESPONSABILE SICUREZZA IN CANTIERE	
R.S.P.P.R. (D.LGS. n. 81/2008)	
R.L.S. (D.LGS. n. 81/2008)	

FIRME

Legale rappresentante o datore di lavoro

Direttore tecnico di cantiere

R.L.S.

SCHEMA DELL'IMPRESA SUBAFFIDATARIA



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

IMPRESA	
SEDE LEGALE	
COMUNE	
PROVINCIA	
TELEFONO	
FAX	
ISCRIZIONE C.C.I.A.A. / Albo artigiani	
NUMERO ADDETTI	
LEGALE RAPPRESENTANTE O DATORE DI LAVORO	
DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	
CAPOCANTIERE	
RESPONSABILE SICUREZZA IN CANTIERE	
R.S.P.P.R. (D.LGS. n. 81/2008)	
R.L.S. (D.LGS. n. 81/2008)	

FIRME

Legale rappresentante o datore di lavoro

Direttore tecnico di cantiere

R.L.S.

SCHEMA DELL'IMPRESA SUBAFFIDATARIA

IMPRESA	
SEDE LEGALE	
COMUNE	
PROVINCIA	
TELEFONO	
FAX	
ISCRIZIONE C.C.I.A.A. / Albo artigiani	
NUMERO ADDETTI	
LEGALE RAPPRESENTANTE O DATORE DI LAVORO	
DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	
CAPOCANTIERE	
RESPONSABILE SICUREZZA IN CANTIERE	
R.S.P.P.R. (D.LGS. n. 81/2008)	
R.L.S. (D.LGS. n. 81/2008)	

FIRME

Legale rappresentante o datore di lavoro

Direttore tecnico di cantiere

R.L.S.



3. RELAZIONE INERENTE L'INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELL'AREA DI CANTIERE

3.1. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONNESSI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Dall'individuazione, analisi e valutazione dell'area di cantiere risultano i seguenti rischi:

- Possibile presenza di sottoservizi in tutte le aree di intervento;
- Traffico veicolare sulle strade pubbliche
- Passaggi pedonali per presenza di residenze, attività commerciali e Biblioteca comunale
- Spazi ristretti per l'organizzazione del cantiere e delle aree di intervento
- Immissione dei mezzi di cantiere direttamente su strada pubblica
- Aderenza con abitazioni civili
- Stazione di servizio
- Verifica della portata del terreno per scarico materiale

Scelte progettuali ed organizzative, prescrizioni, misure di protezione, prevenzione e coordinamento in relazione all'area di cantiere:

- Prima dell'inizio dei lavori verificare che tutte le interruzioni di erogazione dei servizi siano state effettuate e verificare la presenza di altri impianti o sotto servizi non conosciuti, procedendo per gradi e richiedendo le informazioni alla direzione lavori.
- Richiedere all'Ente gestore il distacco dalla linea elettrica e la rimozione dei corpi illuminanti pubblici presenti nell'area di cantiere lato giardino;
- Ottenere dagli enti gestori dei servizi (energia elettrica, acqua, gas, ecc.) planimetria con l'ubicazione delle reti. In caso di presenza di sottoservizi identificare in cantiere il corretto posizionamento e passaggio e procedere, per le aree interessate, con scavi a mano per la rimozione o richiesta di interruzione del servizio da parte dell'Ente erogatore e/o della Committenza sempre previo avvertimento del CSE.
- Prima di posizionare il basamento della gru, l'impresa appaltatrice dovrà fornire relazione strutturale di verifica del terreno e dimensionamento del basamento della gru che dovrà essere esterno appoggiato sul terreno.
- Prima di procedere allo scarico dagli automezzi del materiale con autogru o gru da cantiere, l'impresa dovrà accertarsi mediante verifica strutturale della portata del terreno che da relazione strutturale dell'ing. Panerai risulta essere di 1000 kg/mq
- I mezzi dovranno sostare per lo scarico nelle due aree indicate in prossimità degli ingressi carrabili ed il più possibile lontano dal filo della buca presente dove si trovano i diaframmi.
- Sul piano di campagna saranno presenti i tratti terminali delle sonde geotermiche verticali, in polietilene ad alta densità, sporgenti rispetto alla quota del p.c di circa 1m. Questi saranno opportunamente identificati da tubazioni in PVC o materiale simile.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Durante la fase di scavo dovrà essere posta massima attenzione nella movimentazione dei mezzi meccanici nei dintorni dei fori di installazione delle sonde geotermiche.
- Prima dell'inizio dei lavori verificare la stabilità e l'adeguatezza della recinzione di cantiere esistente;
- Il basamento della gru a torre dovrà essere realizzato alla quota prevista nella relazione di calcolo che dovrà essere fornita dalla ditta installatrice e verificandone la portata e la stabilità;
- Grigliato metallico di aerazione al piano interrato esistente a livello del piano di calpestio del marciapiede - non idoneo a sostenere carichi - non oscurare.
- Le imprese non dovranno sostare né posizionare materiali o attrezzature sopra tali elementi, che andranno invece protetti impedendo anche la caduta di piccoli oggetti o materiale all'interno del piano interrato. Tale prescrizione è da ritenersi valida per tutte le lavorazioni e per tutta la durata del cantiere.
- Non posizionare il ponteggio e le altre opere provvisorie su grigliati metallici, pozzetti, cavedi o quant'altro possa pregiudicare la stabilità della struttura e della sottostruttura stessa.
- Predisporre cartelli di segnaletica in corrispondenza della rampa ed interdire l'area sottostante la griglia di aerazione del piano interrato in uso a parcheggio al fabbricato adiacente.
- Le operazioni da eseguirsi sul lato della via pubblica, se effettuate stazionando al di fuori del cantiere (per es. Con piattaforme o cestelli o mezzi) prevedono la richiesta di occupazione giornaliera del suolo pubblico extra cantiere. L'ingresso di uscita dei mezzi avverrà sempre dalla via pubblica. In tal caso garantire sempre l'ingresso pedonale alla biblioteca, protetto. Gli spazi extra cantiere dovranno essere delimitati e segnalati.
- Interferenze conseguenti alla presenza di abitazioni private, giardino pubblico, attività commerciali, biblioteca, parcheggi interrati a servizio delle residenze vicine e stazione di servizio lato sud-est. Trattandosi di una realtà già urbanizzata si rende necessario adottare accorgimenti che limitano e mitigano le interferenze tra le diverse lavorazioni e tra i mezzi che accedono ed escono dal cantiere.
- L'accesso e l'uscita al cantiere è previsto da Via dell' Arcolaio. Installare segnaletica verticale e orizzontale. Saranno delimitati e posti il più lontano possibile rispetto alle abitazioni private adiacenti. Le regole di ingresso ed uscita dal cantiere potranno variare in funzione all'andamento dei lavori, qualsiasi variazione andrà concordata e coordinata con il CSE e l'ufficio mobilità del Comune di Firenze. Sono altresì previsti altri due accessi pedonali da usare come uscite di sicurezza del cantiere.
- Nei punti d'immissione sulle vie pubbliche sarà predisposta la necessaria segnaletica stradale, orizzontale e verticale, secondo le indicazioni del Codice della Strada e dell'Ufficio mobilità del Comune di Firenze;
- L'impresa appaltatrice avrà l'obbligo di rispettare e di far rispettare il coordinamento che sarà effettuato su tutta la viabilità di cantiere condivisa e di trasferire tali obblighi ai sub affidatari e fornitori;
- Durante gli ingressi e le uscite dei mezzi di cantiere sarà necessario il coordinamento di un uomo a terra, con indumenti ad alta visibilità, posto in prossimità all'ingresso del cantiere ed in modo che abbia la necessaria visibilità, e l'installazione della relativa cartellonistica;
- Durante l'eventuale adeguamento della recinzione di cantiere, già esistente, che sarà a carico dell'impresa affidataria, installare barriere mobili o transenne para pedonali al fine di separare la zona di lavoro da quella di passaggio dei pedoni e, quindi, prevenire le interferenze che potrebbero crearsi con essi.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Assicurarsi che l'intera area prospiciente gli scavi sia parapettata e comunque tutte le aree che si affacciano verso il vuoto per un'altezza maggiore ai 2 metri, in modo da impedire la caduta dall'alto.
- La discesa al fondo dello scavo avverrà tramite utilizzo della rampa esistente per raggiungere il fondo scavo.
- L'impresa appaltatrice avrà l'obbligo di rispettare e di far rispettare il coordinamento che sarà effettuato su tutta la viabilità di cantiere condivisa e di trasferire tali obblighi ai sub affidatari e fornitori.
- Durante gli ingressi e le uscite dei mezzi di cantiere sarà necessario il coordinamento di un uomo a terra, con indumenti ad alta visibilità, all'ingresso del cantiere e l'installazione della relativa cartellonistica.
- Durante la predisposizione del cantiere e della verifica e/o integrazione della recinzione già esistente, controllare la presenza e lo stato delle barriere mobili al fine di separare la zona di lavoro da quella di passaggio dei pedoni e, quindi, prevenire le interferenze che potrebbero crearsi con essi.
- Saranno a carico dell'impresa affidataria gli allacci di tutti gli impianti necessari allo svolgimento dei lavori, compresi gli oneri per portare tali servizi al piano interrato.
- L'impresa aggiudicataria utilizzerà gli impianti di cantiere (elettrico, idrico ecc...) precedentemente realizzati previa acquisizione della certificazione di conformità e verifica dell'idoneità in funzione delle lavorazioni da svolgere. Si troverà ad operare in cantiere con allaccio idrico realizzato preventivamente con spese del consumo a suo carico.
- Durante lo svolgersi di tutte le lavorazioni l'impresa affidataria dovrà garantire un'adeguata illuminazione dei luoghi per consentire un corretto svolgimento dei lavori e garantire l'illuminazione delle vie di esodo ed allontanamento dalle zone di lavoro.
- Le squadre di lavoro devono essere composte sempre da 2 o più operai. E' vietata la presenza un operaio solo;
- L'area risulta già soggetta a bonifica ambientale come da Atto Dirigenziale di avvenuta Bonifica N. 3847 del 12.12.2006 rilasciato dalla Provincia di Firenze.
- E' vietato consumare cibi e bevande in tutti i locali del cantiere che non siano adibiti a tale scopo (baracca).
- Attualmente non sono presenti alberature ad alto fusto, sia nell'area a verde occupata ad uso cantiere sia nella parte a verde pubblico rimanente adiacente al cantiere, valutare però la presenza di alberature o vegetazione potenzialmente interferenti con le attività da svolgere; sfondare o rimuovere la vegetazione interferente solo dietro formale autorizzazione dell'ufficio del "Verde Pubblico" del Comune di Firenze.
- Se necessario per l'esecuzione delle lavorazioni, sarà onere e cura dell'Impresa Appaltatrice l'ottenimento delle deroghe per il superamento del rumore durante lo svolgimento delle attività lavorative.



3.2. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE LAVORAZIONI FRA LORO INTERFERENTI IN RELAZIONE ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

Dall'individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- Investimento degli operatori da parte di macchine di cantiere;
- Pericolo di caduta dall'alto o di materiale dall'alto per le lavorazioni svolte in aree sottostante a quelle svolte in quota;
- Interferenze causate da lavorazioni da eseguirsi negli stessi locali o nelle stesse aree di cantiere;
- Pericoli connessi al trasporto e messa in opera degli elementi costitutivi in funzione degli spazi a disposizione;
- Interferenze di spazi e tempi fra imprese presenti durante il carico/scarico dei materiali e le attrezzature;
- Pericolo di caduta di materiali dall'alto durante il montaggio/smontaggio ed uso dei ponteggi;
- Pericolo di caduta di materiali dall'alto durante l'uso dell'autogru;
- Necessità di regolamentare la fornitura di elementi e materiali particolarmente ingombranti, di difficile movimentazione o in grandi quantità;
- Esecuzioni di lavorazioni in quota;
- Esigenza di sfasare le sovrapposizioni spazio-temporali fra lavorazioni da eseguirsi in quota e quelle ai livelli sottostanti;
- Interferenze durante la movimentazione dei materiali e delle attrezzature all'interno delle aree a disposizione.
- Interferenze durante l'esecuzione di lavorazioni nel piano interrato adibito ad autorimessa.
- Interferenze per installazione gru.

Scelte progettuali ed organizzative, prescrizioni, misure di protezione, prevenzione e coordinamento dei rischi delle lavorazioni fra loro interferenti in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere:

- Incompatibilità di qualsiasi altra lavorazione nella zona di scarico materiali, attrezzature, rifiuti. Obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuali e di non sostare al di sotto dei carichi in quota. Avvicinarsi ai carichi in quota solo al raggiungimento del piano di scarico ed a oscillazione smorzata.
- Necessità di parapettare ed interdire le aree oggetto di lavorazione in modo da prevenire avvicinamenti o passaggi di lavoratori non autorizzati: interdire gli accessi al cantiere durante le fasi di realizzazione della recinzione definitiva con recinzioni o parapettature provvisorie.
- Vietare l'avvicinamento dei lavoratori ai carichi movimentati tramite autogrù, in particolar modo quelli pesanti e di difficile movimentazione.
- Il perimetro esterno del cantiere sarà adeguatamente segnalato ed illuminato, ricorrendo anche alle luci di cantiere al fine di individuarne gli ingombri ed i pericoli.
- Verificare i tragitti in quota dei carichi; effettuare sempre sopralluoghi preventivi. Non sorvolare mai aree esterne di cantiere con i mezzi o con i loro utensili.
- Le movimentazioni a mezzo autogrù ed i getti con betoniera ed autopompa dovranno avvenire stabilendo preliminarmente con il Direttore dei Lavori e con il Coordinatore in Fase di Esecuzione il luogo idoneo allo stazionamento.



L'Impresa Affidataria avrà l'obbligo di richiedere eventuale deroga ai limiti imposti dalla normativa nazionale e comunale sull'emissione acustiche provvedendo, in relazione alle macchine di cantieri ed ai macchinari utilizzati, ad effettuare studi e modelli acustici. Sfasare, comunque le lavorazioni in modo da non innalzare i livelli di inquinamento sonoro. Rispettare la zonizzazione comunale e le prescrizioni impartite dalla Committenza.

- Le lavorazioni in quota saranno eseguibili previo montaggio degli apprestamenti che prevengano la caduta dall'alto. Le specifiche degli apprestamenti sono altresì indicate all'interno dei capitoli dedicati alla valutazione delle lavorazioni.
- Sfasare le lavorazioni che occupino due o più imprese all'interno degli stessi vani o negli stessi spazi di cantiere, indipendentemente dalla tipologia di lavorazione.
- La movimentazione manuale dei carichi, anche con mezzi ausiliari, deve avvenire solo dopo aver assicurato un tragitto piano e senza accidentalità.
- All'interno del lotto potranno accedere i mezzi di dimensioni ovviamente compatibili con gli spazi a disposizione. Durante i getti di calcestruzzo potranno però verificarsi condizioni pericolose aggiuntive dovute agli spazi interni a disposizione. Le autopompe e le betoniere dovranno sempre sostare sul terreno previa verifica della consistenza e planarità dello stesso.
- Il getto del calcestruzzo dovrà avvenire per quanto possibile all'interno dell'area di cantiere. Nel caso in cui le operazioni di getto richiedano di occupare parte della sede stradale si dovrà richiedere autorizzazione all'ente competente per l'occupazione e l'eventuale chiusura della stessa.
- Il sollevamento dei materiali minuti dovrà essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici. Non sono ammesse le semplici piattaforme e/o imbracature. **Non è consentito il passaggio di quanto movimentato in quota al di fuori dell'area di cantiere.**
- Il montaggio/smontaggio/manutenzione delle opere provvisorie necessarie non prevede contemporaneità con altre lavorazioni nelle stesse aree di intervento né al di sotto di esse. Tali operazioni richiedono l'utilizzo di dispositivi anticaduta o cinture di sicurezza nonché l'interdizione dei passaggi e dei transiti al di sotto di tale aree.
- Dovranno essere adoperati utensili elettrici ed impianti di illuminazione artificiale con caratteristiche compatibili con l'ambiente umido;
- La movimentazione dei carichi tramite autogru dovrà essere fatta all'interno del cantiere, predisponendo traiettorie tali da non sottoporre i lavoratori al pericolo di caduta di oggetti dall'alto. **Non sarà mai movimentato il materiale e/o le attrezzature al di sopra dei confini del lotto.**
- **Sospendere tutte le lavorazioni in cantiere durante l'installazione della gru.**
- **Verificare la stabilità del terreno e predisporre armatura integrativa nella platea di fondazione, dove è previsto venga posizionata la gru, secondo le specifiche tecniche della gru che verrà installata dall'appaltatore, che dovrà essere in grado di sopportare senza dar luogo a cedimenti il carico trasmesso dall'apparecchio per mezzo dei suoi appoggi.**
- **Durante l'installazione della gru segnalare l'operatività del mezzo e delimitare l'area interessata dalle lavorazioni, inoltre durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi.**
- Effettuare le manovre di installazione in assenza di vento ed in buone condizioni climatiche.
- Le parti già scavate sono protette con parapetti perimetrali installati già prima della realizzazione dello scavo di sbancamento in modo da dare immediata protezione al fronte.
- Verificare la portata e la stabilità dei percorsi e della rampa di discesa allo scavo.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- E' assolutamente vietato di sostare o transitare nel raggio di azione delle attrezzature o macchine operatrici. Il conduttore delle macchine provvederà ad eseguire le manovre solo dopo essersi accertato dell'assenza di persone nei pressi dell'area di manovra. In tale operazione dovrà essere coadiuvato dall'operatore a terra, che si dovrà trovare ad adeguata distanza di sicurezza.
- Prima di dare inizio ai lavori si provvederà ad accertare l'eventuale presenza di linee elettriche o nelle immediate vicinanze delle operazioni: Mantenere le distanze di legge dai conduttori delle linee in tensioni.
- Necessità di interdire le aree oggetto di lavorazione in modo da prevenire avvicinamenti o passaggi di lavoratori non autorizzati o di terzi non autorizzati; interdire gli accessi al cantiere durante le fasi di realizzazione della recinzione definitiva con recinzioni o parapettature provvisorie.
- Vietare l'avvicinamento dei lavoratori ai carichi movimentati tramite scavatore o autogrù.
- Vietare l'avvicinamento dei lavoratori alle macchine operatrici.
- Il perimetro esterno del cantiere sarà già adeguatamente segnalato ed illuminato, ricorrendo anche alle luci di cantiere al fine di individuarne gli ingombri ed i pericoli. Le illuminazioni dovranno essere mantenute attive soprattutto la notte e durante i periodi di scarsa o insufficiente illuminazione.
- Verificare i tragitti in quota dei carichi. Effettuare sempre sopralluoghi preventivi per verificare le possibili interferenze con alberature o altri ostacoli. Non sorvolare mai aree esterne di cantiere con i mezzi o con i loro utensili.
- Le movimentazioni a mezzo autogrù dovranno avvenire stabilendo preliminarmente con il Direttore dei Lavori e con il Coordinatore in Fase di Esecuzione il luogo idoneo allo stazionamento.
- L'Impresa Affidataria avrà l'obbligo di richiedere eventuale deroga ai limiti imposti dalla normativa nazionale e comunale sull'emissione acustiche provvedendo, in relazione alle macchine di cantieri ed ai macchinari utilizzati, ad effettuare studi e modelli acustici. Sfasare comunque le lavorazioni in modo da non innalzare i livelli di inquinamento sonoro.
- La movimentazione manuale dei carichi, anche con mezzi ausiliari, deve avvenire solo dopo aver assicurato un tragitto piano e senza accidentalità.
- Qualsiasi ingombro dei marciapiedi o delle carreggiate prevede la richiesta di chiusura ed interdizione ai passaggi su tali elementi agli uffici comunali competenti.
- **All'interno del lotto potranno accedere i mezzi di dimensioni ovviamente compatibili con gli spazi a disposizione.** Il sollevamento dei materiali minuti dovrà essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici. Non sono ammesse le semplici piattaforme e/o imbracature.
- **Non è consentito il passaggio di quanto movimentato in quota al di fuori dell'area di cantiere.**
- Il montaggio/smontaggio/manutenzione delle opere provvisorie necessarie non prevede contemporaneità con altre lavorazioni nelle stesse aree di intervento né al di sotto di esse. Tali operazioni richiedono l'utilizzo di dispositivi anticaduta o cinture di sicurezza nonché l'interdizione dei passaggi e dei transiti al di sotto di tale aree.
- L'utilizzo dei mezzi con sbracci dovrà essere fatto all'interno del cantiere predisponendo traiettorie tali da non sottoporre i lavoratori al pericolo di caduta di oggetti dall'alto. Non sarà mai movimentato il materiale e/o le attrezzature al di fuori dei confini del lotto.
- Il passo carraio all'ufficio competente;



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. – 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Il tratto di recinzione adiacente il passo carraio, deve lasciare al pedone ed al conducente del mezzo un'adeguata visibilità durante gli ingressi e le uscite dei mezzi di cantiere, aggiungendo a tale prescrizione l'obbligo coordinamento con uomo a terra;



3.3. PROCEDURE E SOGGETTI INCARICATI

Il Direttore di Cantiere dell'Impresa appaltatrice, ed il capocantiere, in base a quanto loro delegato conformemente all'articolo 16 del D.Lgs. 81/08, provvederanno a:

1. Allestire e coordinare il cantiere ed organizzarlo nei modi e nelle specifiche contenute in questo PSC, comprese le protezioni dei vicini e delle strutture limitrofe.
2. Comunicare con congruo anticipo al Coordinatore per la Sicurezza qualsiasi variazione delle fasi o di modalità di esecuzione delle lavorazioni in modo consentirgli l'aggiornamento o l'integrazione dei documenti di sicurezza e la convocazione di apposite riunioni di coordinamento.
3. Indicare un capocantiere, con delega conforme all'articolo 16 D.Lgs. 81/08, che attui quanto di sue competenze che sia sempre presente in cantiere.
4. Indicare un preposto, con nomina conforme all'articolo 19 D.Lgs. 81/08, che sia sempre presente nella squadra operativa.
5. Impiegare solamente personale qualificato agli interventi su parti in tensione.
6. Impiegare solamente personale qualificato all'utilizzo di macchine ed attrezzature e che abbia effettuato i corsi di formazione ed informazione.
7. Informare e formare i lavoratori al riconoscimento di materiali o sostanze pericolose.
8. Effettuare il coordinamento per l'occupazione delle aree limitrofe in uso al cantiere.
9. Ottenere le preventive autorizzazioni per occupazione del suolo pubblico.
10. Effettuare il coordinamento con l'Ufficio Mobilità.
11. Far rispettare i divieti temporali e ambientali delle lavorazioni prescritti nel presente piano.
12. Coordinare le attività sul lato di Via Bonaparte – Via Schiff e Via dell'Arcolaio al fine di prevenire interferenze con i fruitori della biblioteca adiacente e della stazione di servizio.
13. Far eseguire le lavorazioni con l'ordine previsto dal cronoprogramma allegato al presente documento, facendo rispettare i divieti di incompatibilità temporali ed ambientali delle lavorazioni.
14. Far allestire tutte le opere provvisorie complete di ogni elemento previsto dalla normativa e nei modi prescritti dal presente Piano, mettendole a disposizione delle altre imprese presenti in cantiere e verificando sia la completezza in fase di consegna sia il corretto uso delle stesse.
15. L'area di cantiere si troverà già allestita di tutte le opere provvisorie complete di ogni elemento previsto dalla normativa e nei modi prescritti dal presente Piano, mettendole a disposizione delle altre imprese presenti in cantiere e verificando sia la completezza in fase di consegna sia il corretto uso delle stesse.
16. Effettuare il coordinamento durante carico/scarico dei materiali all'interno del cantiere concordando gli spazi ed i tempi con le attività che si svolgono intorno tipo: attività commerciali, biblioteca, accessi ai parcheggi interrati privati, ecc.
17. Effettuare il coordinamento durante l'allontanamento dei rifiuti dal cantiere, compatibilmente agli spazi ed ai tempi delle attività che si svolgono intorno tipo: mercato, accessi ai parcheggi interrati presenti, ecc..
18. Effettuare il coordinamento tra il CSE, la D.L. e le imprese interessate, prima di ogni fase di lavoro di ogni interruzione come previsto nel cronoprogramma.
19. Verificare la portata del terreno e la stabilità della rampa durante la discesa dei mezzi nel fondo scavo;



20. Verificare che i mezzi di cantiere ingombrino la viabilità pubblica solo con ruote pulite e non cariche di terre.
21. Verificare e far verificare costantemente la pulizia dei marciapiedi e delle strade pubbliche da rifiuti, terre e qualsiasi altro materiale al fine di prevenire cadute ed incidenti.
22. Verificare la presenza in cantiere di soli lavoratori in regola con i contratti di assunzione e con i contributi previdenziali ed assicurativi, sia della propria impresa sia di quelli in sub affidamento/appalto, lavoratori autonomi compresi.
23. Interdire e segnalare sempre le zone di lavorazione e provvedere alla chiusura degli accessi al cantiere, delle aperture, dei cavedi e di ogni altra pericolosità che comporti la caduta dei lavoratori dall'alto, ad ogni pausa e/o interruzione dei lavori.
24. Informare e portare a conoscenza di tutte le altre imprese (subappaltatrici, fornitrici, consociate, ecc.) delle decisioni e delle prescrizioni impartite dal Coordinatore in fase di Esecuzione.
25. Verificare il corretto utilizzo dei dispositivi di protezione individuali in tutte le fasi previste.
26. Assegnare i compiti di sorveglianza e sicurezza ai lavoratori addetti compresi coloro i quali dovranno effettuare coordinamento a terra durante gli ingressi e le uscite dal cantiere dei mezzi, in modo da prevenire pericolose interferenze con l'ambiente esterno.
27. Controllare la completezza e la conformità di tutti gli apprestamenti concessi in uso prima dell'utilizzo da parte di imprese sub affidatarie o lavoratori autonomi nonché dei dipendenti della propria impresa.
28. Far indossare i dispositivi di protezione individuali con particolare attenzione a quelli di III categoria come dispositivi anticaduta per tutte le fasi che espongono i lavoratori a rischio di caduta dall'alto.
29. Verificare e verbalizzare i controlli sulle opere provvisorie, comprese le parapettature in quota, da effettuarsi prima dell'esecuzione della lavorazione prevista.
30. Informare e portare a conoscenza di tutte le altre imprese (subappaltatrici, fornitrici, consociate, ecc.) delle decisioni e delle prescrizioni impartite dal Coordinatore in fase di Esecuzione durante i sopralluoghi di cantiere.
31. Effettuare il coordinamento durante il carico/scarico dei materiali all'interno del cantiere concordando gli spazi ed i tempi con le altre imprese presenti.
32. Verificare le prescrizioni operative sull'utilizzo in sicurezza di tutte le macchine in particolare sul divieto di sorvolo delle aree vicine e non facenti parte del cantiere.
33. Gestire le interferenze con l'ambiente esterno.
34. Organizzare le squadre di sicuristi composte da addetti al primo soccorso ed addetti antincendio.
35. Portare a conoscenza di tutti i lavoratori in cantiere le prescrizioni del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.
36. Gestire le interferenze dei sottoservizi presenti. Vigilare sulla presenza di materiali o sostanze pericolose rinvenute durante le lavorazioni.
37. Coordinare le attività di più squadre di lavoro; vietare la compresenza di più imprese con compiti differenti all'interno degli stessi vani o nelle stesse aree di cantiere.
38. Far mantenere le vie di esodo libere.



4. RELAZIONE INERENTE ALL'INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELL'OPERA E DEL CANTIERE

4.1. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

L'arrivo all'area di cantiere presenta numerose interferenze con l'ambiente esterno in quanto non direttamente raggiungibile dalla strada pubblica ma solo attraversando aree destinate ai pedoni (marciapiedi e parcheggi pubblici).

I mezzi infatti potranno raggiungere tale zona di cantiere e deposito direttamente dalla via pubblica.

Per prevenire le interferenze con i pedoni sia l'area di intervento sia le zone di deposito, stoccaggio e logistiche, saranno interamente recintate e messe in comunicazione in modo da ridurre i passaggi al di fuori di aree protette.

L'area di intervento è adiacente da un lato ad un fabbricato privato residenziale e dall'altro ad un'area di servizio.

Tutte le lavorazioni di preparazione del cantiere e di eventuale occupazione di aree interne a tali spazi dovranno essere concordate con le rispettive proprietà.

Qualsiasi attività di movimentazione o passaggio mezzi sarà coordinata con uomo a terra, e con l'obbligo di indossare indumenti ad alta visibilità.

I mezzi in ingresso si limiteranno ad effettuare i carichi e gli scarichi di materiale ed attrezzature utilizzando cassoni scarrabili che verranno posizionati nelle aree interne al cantiere senza interessare la viabilità pubblica e le altre aree pedonali.

Le operazioni da eseguirsi sul lato di Via Schiff e Via dell'Arcolaio devono essere effettuate stazionando sempre all'interno del cantiere, se effettuate stazionando al di fuori del cantiere prevedono la richiesta di occupazione giornaliera del suolo pubblico extra cantiere. Gli spazi extra di cantiere dovranno essere delimitati e segnalati.

All'interno delle aree di cantiere, troveranno posto le zone di stoccaggio dei rifiuti e le postazioni fisse di cantiere (betoniera a bicchiere e trancia - piegaferri), per lo stoccaggio delle terre da scavo per il rinterro; il posizionamento dei baraccamenti (spogliatoi, servizi igienici, refettorio, ufficio), è previsto nello spazio attualmente adibito a verde pubblico, in prossimità della stazione di servizio, in zone non interessate dalle lavorazioni.

Sarà compito dell'impresa affidataria controllare i parapetti prospicienti il vuoto che siano completi in tutte le sue parti e provvedere al ripristino di tali nel caso in cui non rispettino la normativa vigente.

Sarà compito dell'impresa affidataria realizzare gli apprestamenti necessari per poter accedere al fondo scavo in totale sicurezza mediante la realizzazione di un ponteggio come già in precedenza spiegato e rappresentato nel Layout.

Le opere preliminari saranno pertanto quelle di controllo/preparazione dell'area esterna d'intervento, l'installazione degli impianti di cantiere e l'allestimento delle aree logistiche e di servizio.

Tutti gli impianti e i sottoservizi presenti dovranno essere dismessi prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere eseguita un'accurata ricerca di cunicoli, cavedi, cisterne, fosse, pozzetti ecc. che se non possono essere rimossi dovranno essere protetti da opportune lastre carrabili per impedire improvvisi cedimenti su tutta l'area di cantiere.



4.1.1. Sottoservizi e Linee Aeree

Sarà obbligo dell'impresa affidataria procedere con sopralluoghi preventivi al fine di verificare la presenza di possibili interferenze. Sarà altresì obbligo dell'impresa affidataria ottenere dagli enti gestori le planimetrie delle zone di interesse che riportino le reti di distribuzioni in modo da prevenire interferenze in particolare durante tutte le lavorazioni

In caso di presenza di sottoservizi l'impresa provvederà a richiedere all'ente interessato il relativo sezionamento.

4.2. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELL'AREA E DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Dall'individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- Area di cantiere con ingressi lato strada ed in prossimità degli altri edifici
- Viabilità esterna compresi mezzi di trasporto urbani e di emergenza.
- Protezione degli scavi
- Accesso al fondo scavo
- Viabilità interna e procedure d'ingresso all'area di cantiere.
- Approvvigionamento di energia elettrica e degli altri servizi necessari allo svolgimento delle lavorazioni.
- Presenza di pedoni e/o autoveicoli durante le manovre di ingresso e uscita dal cantiere
- Protezione delle vie di transito pedonali.
- Adeguamento dell'area di cantiere in relazione alle lavorazioni da svolgere.
- Protezione delle vie di transito pedonali.

Scelte progettuali ed organizzative, prescrizioni, misure di protezione, prevenzione e coordinamento per la gestione dei rischi dell'area e dell'organizzazione del cantiere.

- Essendo parte dei marciapiedi e dei parcheggi di Via Schiff e Via dell'Arcolaio occupati dal cantiere, i pedoni sono deviati sul marciapiede opposto parallelamente all'area di cantiere stessa.
- Proteggere e segnalare il percorso pedonale sul marciapiede opposto durante particolari lavorazioni che impegnano la chiusura della via pubblica Schiff, previa autorizzazione dell'ufficio competente, totale o parziale, in modo da distanziare e proteggere le aree di lavorazione da quelle di transito. Dovranno essere realizzate altresì le rampe di raccordo fra tale percorso ed il marciapiede non occupato.
- Tutte le rampe di cantiere dovranno essere segnalate per i mezzi pesanti e protette per i lavoratori a piedi. La viabilità di accesso sarà separata fra mezzi e pedoni nei modi e nelle dimensioni prescritte dalla normativa vigente.
- Non dovranno verificarsi interferenze fra lavoratori a piedi e mezzi operativi.
- Le aree di scavo dovranno essere precedentemente messe in sicurezza con parapetti perimetrali in modo da trovarsi il ciglio protetto contro la caduta dall'alto.
- Lungo il perimetro sarà presente la cartellonistica e la segnaletica richiamante i pericoli connessi alla presenza di uno scavo aperto ed il divieto di ingresso.
- Il perimetro del cantiere ed il cantiere stesso dovrà essere adeguatamente illuminato, sia la notte sia durante i giorni con scarsa visibilità.
- Gli ingressi al cantiere e all'area baracche dovrà sempre essere mantenuta chiusa quando non sorvegliata direttamente dagli addetti ai lavori.
- L'impresa affidataria dovrà garantire l'ingresso al cantiere ai soli autorizzati, mettendo in opera cancelli con accessi controllati.



- Al fine di garantire un'adeguata chiusura degli spazi di cantiere la recinzione lungo tutti i lati avrà almeno 200 centimetri dal piano di campagna e comunque più alta di tale misura in tutti i tratti in cui gli spazi vicini, e non facenti parte del cantiere, dovessero presentare altezze maggiori di quelle del cantiere (dislivelli, scale o gradini, ecc.). La pannellatura cieca del perimetro contribuirà a contenere lo spandimento delle polveri e la diffusione delle emissioni sonore.
- Prevenire costantemente le interferenze con i non addetti, adottando chiusure totali delle aree di stazionamento, deposito, attività, apponendo la relativa cartellonistica di pericolo, divieto ed attenzione, coordinando anche con addetto a terra le manovre interferenti o potenzialmente tali da parte di mezzi di cantiere.
- L'area di cantiere esterna sarà segnalata con luci d'ingombro e cartellonistica d'avvertimento e pericolo. Sorvegliare gli accessi.
- La successione dei lavori dovrà risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenuto conto di quanto indicato nel PSC, che dovrà essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza.
- Valutare la presenza di alberature o vegetazione interferente con le attività da svolgere. Sfrondare o rimuovere la vegetazione interferente solo dietro formale autorizzazione dell'ufficio del "Verde Pubblico" del Comune di Firenze.
- Coordinare con uomo a terra durante gli ingressi e le uscite dai cancelli carrabili di cantiere ubicati sulla strada pubblica per tutti i mezzi. **Tutti gli ingressi e le uscite dovranno essere coordinati con uomo a terra che indossi indumenti ad alta visibilità.**
- Coordinare con uomo a terra di tutte le operazioni di cantiere da eseguirsi eventualmente al di fuori dell'area di cantiere. L'addetto al coordinamento dovrà tassativamente indossare indumenti ad alta visibilità.
- Separare gli ingressi carrabili da quelli pedonali e prevedere i necessari controlli.
- I passaggi dei cavi di alimentazione dei servizi di cantiere siano protetti dal tranciamento e dallo sfilamento facendo uso di dossi artificiali. E che non siano posizionati in modo tale da interferire con le lavorazioni e le movimentazioni oggetto del presente appalto.
- Prima della posa di qualsiasi macchina, attrezzature nonché del transito di qualsiasi mezzo l'impresa appaltatrice dovrà effettuare un'analisi del terreno interessato dai lavori tale da evidenziare qualsiasi punto o zona di criticità che potrebbe pregiudicare la sicurezza degli operatori e la stabilità delle macchine, apparecchiature e dei mezzi.
- Preventiva analisi e seguente sezionamento/isolamento di tutti gli impianti eventualmente presenti.
- Movimentare e posizionare i materiali verificando di volta in volta che non vi siano interferenze con l'ambiente esterno;
- Durante i lavori si potranno formare delle polveri. Per limitare le polveri si dovrà provvedere costantemente alla bagnatura dei materiali; si dovrà osservare in modo scrupoloso l'osservanza delle norme e delle indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC.
- Posizionare cartelli previsti dalla segnaletica di cantiere e verificare periodicamente la loro sussistenza e la posizione appropriata. Richiamare l'attenzione di tutti gli operatori ed autisti al rispetto delle norme sulla circolazione sia all'interno che all'esterno del cantiere.
- Insonorizzare le fonti di rumore. Utilizzare attrezzature a bassa emissione di rumori. Utilizzare pannelli schermanti per le lavorazioni più rumorose e richiedere l'autorizzazione in deroga ai limiti di zona.



4.3. PRESENZA DI FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

Dall'individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- Viabilità su strade pubblica
- Alberature o vegetazione interferenti con macchine di cantiere
- Presenza di edifici adiacenti al cantiere interferenti alle operazioni di installazione e di movimentazione della gru e autogrù
- Presenza di Stazione di servizio

Scelte progettuali ed organizzative, prescrizioni, misure di protezione, prevenzione e coordinamento per la gestione dei fattori esterni che comportano rischi per il cantiere:

- Lo svolgimento delle lavorazioni all'interno di un'area obbliga tutte le imprese a mantenere un comportamento appropriato e sicuro in particolar modo durante la percorrenza delle vie interne. I conducenti dei mezzi saranno informati e formati al rispetto delle velocità "a passo d'uomo" da tenere all'interno delle aree di cantiere e nei tratti di avvicinamento allo stesso e sulla necessità di pianificare le forniture in modo da sfasare la compresenza di operatori. Tutte le imprese saranno informate dall'impresa affidataria sulle modalità di coordinamento per effettuare gli ingressi e le uscite dai cancelli di cantiere.
- Lungo il perimetro dello scavo di sbancamento si troveranno già installati i necessari parapetti per la protezione contro la caduta all'interno dello scavo stesso.
- La presenza di qualsiasi impianto presente, anche se non funzionante, dovrà essere accertata preventivamente per consentire un'individuazione e messa in sicurezza;
- Gli interventi sugli impianti esistenti saranno preceduti dalla loro messa in sicurezza e dalla perimetrazione dell'area di intervento.
- La fornitura di materiali, attrezzature e quant'altro necessario al normale svolgimento dei lavori dovrà avvenire in orari di minor presenza di pedoni e traffico veicolare, dovuto anche dalla presenza della Stazione di servizio, e comunque sentito l'Ufficio Mobilità del Comune di Firenze.
- Il ritrovamento di qualsiasi elemento di origine non nota o identificabile comporterà la sospensione delle lavorazioni e la segnalazione alla Direzione dei Lavori ed al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.
- La problematica maggiore nell'utilizzo dei mezzi riguarda la viabilità pubblica di accesso ed allontanamento dal cantiere in particolare per quei mezzi di dimensioni maggiori come bilico ed autobotte. Fermo restando l'obbligo di utilizzare mezzi di dimensioni contenute e compatibili con il contesto, al fine di regolare gli ingressi e le uscite dal cantiere sarà sempre obbligatoria la presenza di un uomo a terra per coordinare tali attività in modo da fornire ai conducenti le informazioni necessarie al fine di prevenire incidenti. L'operatore indosserà sempre indumenti ad alta visibilità e dovrà essere formato sulle modalità di segnalazione.
- Il posizionamento dell'autogrù e della gru, necessaria allo svolgimento delle lavorazioni, sarà posizionata in funzione della presenza delle interferenze dei fabbricati, delle alberature sia all'interno del cantiere sia negli spazi vicini. Per evitare interferenze ulteriori con gli edifici adiacenti al cantiere si dovrà provvedere al posizionamento di una gru di altezza superiore agli edifici interessati al raggio di azione della stessa. Il posizionamento di



autobetoniere e qualsiasi altra macchina con parti operative e non mobili o semoventi sarà effettuato solo dietro accurato sopralluogo e rilievo delle interferenze.

- Sarà compito dell'impresa affidataria verificare la capacità portante del basamento su cui è previsto sia collocata la gru.
- Il layout allegato al presente PSC, riportante anche l'indicazione del posizionamento della gru a torre in riferimento alla presenza degli edifici limitrofi sarà aggiornato da parte dell'impresa affidataria in caso di variazioni concordate ed autorizzate dal CSE ed allegato al POS.
- L'installazione della gru a torre necessaria allo svolgimento delle lavorazioni sarà posizionata anche in funzione della presenza degli edifici limitrofi, delle alberature presenti negli spazi vicini.
- La gru pertanto non dovrà avere intralci o impedimenti nella movimentazione dei carichi causati dalla presenza di ostacoli o dall'esistenza di impianti in quota.
- L'altezza della colonna della gru sarà stabilita anche in funzione della presenza degli edifici limitrofi.
- La gru dovrà avere blocchi di utilizzo sulla completa rotazione del braccio al fine di prevenire tali interferenze, rimanendo comunque libero di ruotare per 360° quando non viene utilizzato in modo da prevenire ribaltamenti dovuti all'azione di forze esterne (vento). Le limitazioni riguarderanno solo il funzionamento di carico e scarico.
- La presenza di un notevole afflusso nella zona di pedoni obbliga l'impresa affidataria e tutte le imprese esecutrici a mantenere rigorosamente chiuse le aree di attività in modo da prevenire ingressi in cantiere di personale non autorizzato. Un'attenzione particolare sarà dedicata agli ingressi ed alle uscite dal cantiere da parte di mezzi operativi.



4.4. RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE

Dall'individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- Caduta di materiali all'esterno del cantiere.
- Cedimenti improvvisi del carico movimentato con gru
- Cedimento delle strutture.
- Emissione di rumore
- Emissioni di polveri
- Emissioni di vibrazioni
- Incidenti fra mezzi di cantiere e mezzi di cantiere ed autovetture private o mezzi pubblici
- Inquinamento acustico e ambientale (rumore, polveri e fumi);
- Getto del cls per mezzo di autobetoniera ed autopompa.
- Incidenti fra mezzi di cantiere e mezzi di cantiere ed autovetture private o mezzi pubblici
- Inquinamento acustico e ambientale (rumore, polveri e fumi);
- Interferenze con la viabilità pubblica durante l'avvicinamento dei mezzi di cantiere per il trasporto materiali ed attrezzature
- Investimento ed urti dei pedoni e delle autovetture durante l'ingresso e l'uscita dal cantiere
- Movimentazioni aeree tramite gru o autogru
- Pericolo di ingresso all'interno del cantiere di persone estranee alle lavorazioni.

Scelte progettuali ed organizzative, prescrizioni, misure di protezione, prevenzione e coordinamento per la gestione dei rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante:

- Verificare costantemente la tenuta delle protezioni verso i vicini e le altre opere provvisorie installate.
- Utilizzare le pannellature schermanti per polveri e rumori.
- Sfasare le lavorazioni più rumorose e rispettare i livelli imposti dalla zonizzazione comunale. Richiede preventivamente l'autorizzazione in deroga per l'esecuzione delle attività più rumorose in relazione alla vicinanza di ricettori sensibili (Residenze e Biblioteca comunale).
- Il posizionamento della gru, necessaria allo svolgimento delle lavorazioni, sarà posizionata secondo la tavola allegata come da layout di cantiere. La gru pertanto non dovrà avere intralci o impedimenti nella movimentazione dei carichi causati dalla presenza di ostacoli o dall'esistenza di impianti in quota. Il posizionamento di gru, autobetoniere e qualsiasi altra macchina con parti operative e non, mobili o semoventi, sarà effettuato solo dietro accurato sopralluogo e rilievo delle interferenze.
- Verificare la compatibilità delle vibrazioni emesse dalle macchine con le strutture vicine (rampa di accesso ai garage interrati, stazione di servizio e abitazioni private);
- Verificare la compatibilità degli eventuali scuotimenti del terreno prodotti dall'utilizzo delle macchine in relazione delle strutture vicine (stazione di servizio e abitazioni private).
- La problematica maggiore nell'utilizzo dei mezzi riguarda la viabilità pubblica di accesso ed allontanamento dal cantiere in particolare per quei mezzi di dimensioni



maggiori. Fermo restando l'obbligo di utilizzare mezzi di dimensioni contenute e compatibili con il contesto, al fine di regolare gli ingressi e le uscite dal cantiere, sarà sempre obbligatoria la presenza di un uomo a terra per coordinare tali attività in modo da fornire ai conducenti le informazioni necessarie al fine di prevenire incidenti. L'operatore indosserà sempre indumenti ad alta visibilità e dovrà essere formato sulle modalità di segnalazione. I mezzi potranno impegnare la viabilità solo con ruote pulite in modo da prevenire spandimenti di terre e polveri; le rampe carrabili interne al cantiere e la viabilità di uscita saranno costruite con materiali di grossa pezzatura in modo da limitare l'insudiciamento delle ruote.

- Coordinare gli ingressi ed i posizionamenti delle macchine.
- Verificare la completezza delle recinzioni, dei pannelli antipolvere e delle altre misure di mitigazione prescritte: sospendere i lavori in caso di inadeguatezza delle stesse e reintegrarle.
- Pulire costantemente le aree esterne al cantiere per consentire passaggi e transiti in sicurezza nonché le aree interne per consentire la salubrità dei luoghi ed un corretto svolgimento dei lavori.
- Compiere le pulizie ed i ripristini delle aree vicine al cantiere. Pulire le strade interessate dal passaggio dei mezzi prossimi al cantiere.
- In tutti i casi in cui il lavoratore trovi materiali o materie delle quali non conosce la composizione e/o la provenienza dovrà interrompere la propria attività e, senza rimuovere tali elementi, avvertire il responsabile di cantiere il quale, a sua volta, segnalerà il ritrovamento al CSE e all'Ufficio della Direzione dei Lavori che, valutato il da farsi, attiverà eventualmente le idonee procedure di smaltimento e rimozione.
- Le recinzioni e tutti gli elementi di cantiere sulle strade, piazze o vie pubbliche non dovranno presentare parti che causino inciampi, cadute o urti accidentali ed essere sempre ben illuminati.
- Sfasare le lavorazioni più rumorose e rispettare i livelli imposti dalla zonizzazione comunale. Richiede preventivamente l'autorizzazione in deroga per l'esecuzione delle attività più rumorose in relazione alla vicinanza di ricettori sensibili.
- I posizionamenti delle macchine e degli altri mezzi necessari allo svolgimento delle lavorazioni saranno effettuati in funzione della presenza degli ostacoli presenti sia all'interno del cantiere sia negli spazi vicini. Le macchine pertanto non dovranno avere intralci o impedimenti nella movimentazione dei carichi causati dalla presenza di ostacoli o dall'esistenza di impianti in quota. Il posizionamento di qualsiasi macchina con parti operative o di servizio, mobili o semoventi, sarà effettuato solo dietro accurato sopralluogo e rilievo delle interferenze. Tutte le macchine non dovranno sostare o transitare in prossimità dei cigli degli scavi che non siano stati preventivamente protetti ed armati per sostenere il peso e la spinta del mezzo.
- Il cantiere, in tutte le fasi e per tutte le aree, dovrà essere ben recintato e segnalato in modo da risultare ben visibile ed inaccessibile alle persone estranee alle lavorazioni. Prevedere la sorveglianza degli ingressi del cantiere durante la movimentazione dei mezzi meccanici da e per il cantiere al fine di prevenire l'ingresso di persone non autorizzate in cantiere.
- Gli ingressi e le uscite dai cancelli di cantiere saranno coordinate con uomo a terra in modo da prevenire incidenti con gli altri veicoli e investimento dei pedoni.
- Movimentare e posizionare i materiali verificando di volta in volta che non vi siano interferenze con l'ambiente esterno.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Tutti i mezzi dovranno avere emissioni contenute nella norma CE.
- Non sarà eseguito lavoro notturno.
- Qualsiasi lavorazione, dovesse ingombrare, anche parzialmente, un'area non di pertinenza del cantiere, obbligherà l'impresa ad ottenere le relative autorizzazioni da parte della Committenza o degli enti competenti. La gestione dell'occupazione del suolo, una volta ottenute le autorizzazioni, sarà carico dell'impresa appaltatrice che dovrà garantire anche il coordinamento fra le imprese presenti e fra le imprese e l'ambiente esterno con l'apposizione della segnaletica di avvertimento, divieto e pericolo e con la guida di personale esperto di cantiere, portante indumenti ad alta visibilità.
- Sarà effettuata una pulizia regolare e periodica di tutti gli ingressi al cantiere e sui relativi marciapiedi.
- Illuminare le vie di passaggio con fari di cantiere sollevati da terra in modo da rendere individuabili i percorsi anche in caso di scarsa visibilità. Le lampade dovranno avere grado di protezione IP adeguato per poter essere posizionate all'esterno.
- Sui cancelli di cantiere saranno installati i cartelli che richiameranno gli obblighi comportamentali da tenere sui luoghi di lavoro ed il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.



4.5. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI AGGIUNTIVI RISPETTO A QUELLI SPECIFICI PROPRI DELL'ATTIVITÀ DELLE SINGOLE IMPRESE ESECUTRICI O DEI LAVORATORI AUTONOMI

Dall'individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- Getti cls in prossimità di transito pedoni
- Viabilità e traffico
- Produzione di polveri
- Movimentazioni materiali e attrezzature e scavi
- Caduta dall'alto

Scelte progettuali ed organizzative, prescrizioni, misure di protezione, prevenzione e coordinamento per la gestione dei rischi aggiuntivi e generali rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi:

- **Segnalare il percorso della manica dell'autopompa. Far sì che non interferisca con le strutture delle opere provvisorie. Interdire altre attività durante i getti all'interno degli stessi ambienti.**
- **Non sostare con i mezzi in prossimità dei cigli degli scavi o in prossimità dei fronti di scavo.**
- **L'accesso al fondo avverrà mediante l'istallazione di apprestamenti adeguati.**
- **Saranno interdette agli estranei le aree di lavorazione esterne durante il montaggio e smontaggio di tutte le opere provvisorie. Il PiMUS dell'impresa installatrice dei ponteggi dettaglierà tali fasi.**
- **Non posizionare il ponteggio e le altre opere provvisorie su grigliati metallici, pozzetti, cavedi o quant'altro possa pregiudicare la stabilità della struttura e delle sottostruttura stessa.**
- **I lavoratori non dovranno avvicinarsi ai mezzi in movimento né sostare o transitare nel raggio d'azione delle stesse.**
- **Saranno interdette agli estranei le aree di lavorazione.**
- **Saranno installati parapetti lungo tutti i cigli degli scavi e sulle rampe di accesso al fondo dello scavo.**
- **Non sostare con i mezzi in prossimità dei cigli degli scavi o in prossimità dei fronti di scavo.**
- **Le lavorazioni che espongono il lavoratore a rischio di caduta da una quota superiore a 2,00 m, dovranno essere svolte con l'ausilio di apprestamenti di cantiere o con l'ausilio di dispositivi anticaduta. Anche i montaggi e smontaggi di apprestamenti di sicurezza, qualora sottoponessero il lavoratore a rischio di caduta dall'alto, dovranno essere compiuti in modo tassativo e continuato, indossando i dispositivi anticaduta o le cinture di sicurezza da scegliere in relazione alle lavorazioni da eseguire.**
- **Il montaggio e smontaggio delle opere provvisorie dovrà avvenire con l'utilizzo tassativo e continuato dei dispositivi anticaduta e vietando l'esecuzione di altre lavorazioni a quote inferiori. I lavoratori addetti al montaggio dovranno indossare tutti gli altri dispositivi di protezione individuali. Le specifiche sul montaggio dei ponteggi sono contenute nei capitoli seguenti.**



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- È vietato utilizzare ponti su cavalletti o altre opere provvisorie sprovviste di parapetti in prossimità di affacci, vani scale, vani ascensore e nelle situazioni in cui il piano stabile sottostante sia ad un'altezza maggiore uguale di 2 metri.
- Informare e formare tutti i lavoratori che opereranno in cantiere sulle modalità di esodo e sulle vie predisposte. Completare l'addestramento con prove di evacuazione.
- Indossare indumenti ad alta visibilità durante le lavorazioni al di fuori delle aree di cantiere ed all'interno in presenza di mezzi in movimento.
- Bagnare le polveri ed i materiali.
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di cantiere.



4.6. UTILIZZO IN SICUREZZA DEGLI IMPIANTI ED APPARECCHIATURE DI LAVORO

Le seguenti prescrizioni devono attuarsi per tutte le lavorazioni da eseguire.

4.6.1. Prescrizioni per utilizzo di utensili ed apparecchiature

4.6.1.1. Prescrizioni generali

- Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.
- Fornire ai lavoratori utensili adeguati all'impiego cui sono destinati.
- Fornire ai lavoratori utensili in buone condizioni: verificare il corretto fissaggio del manico, sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature, per punte e scalpelli fornire idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.
- Al termine del turno di lavoro controllare lo stato di usura degli utensili utilizzati, quindi pulirli e riportarli ordinatamente.
- Selezionare il tipo di utensile adeguato al lavoro da eseguirsi.
- Controllare che l'utensile non sia deteriorato: verificare il corretto fissaggio del manico, per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi.
- L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
- Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.
- Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
- È vietato l'impiego di generatori elettrici a motore in luoghi chiusi ed all'interno degli edifici.
- Qualora siano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:
 - Utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;
 - Non modificare alcuna parte della macchina.
 - Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

4.6.1.2. Prescrizioni per utilizzo di saldatori e cannelli:

- Sul posto di lavoro deve essere sempre presente un estintore efficiente, carico e revisionato.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Deve verificarsi frequentemente l'assenza di fughe di gas.
- Deve essere quotidianamente verificata l'efficienza dei manometri e dei riduttori di pressione.
- Verificare che nella zona di utilizzo del cannello non vi sia presenza di materiali infiammabili.
- Verificare l'assenza di gas internamente alle condotte da saldare.
- Nel posizionare le bombole, bisognerà evitare che la distanza tra esse ed il cannello scenda al di sotto dei 10 m. e che sia, comunque, distante da qualsiasi fonte di calore e/o dai raggi solari. Le bombole dovranno essere ubicate in luoghi sicuri ma non ristretti, al riparo da possibili urti e comunque sempre in posizione verticale. La chiave di regolazione deve essere tenuta sempre vicino alle bombole.
- Il fissaggio delle tubazioni al cannello ed alle bombole dovrà essere realizzato con appropriati accorgimenti (ad esempio mediante fascette a vite) per evitare lo sfilamento.
- Deve essere sempre verificato il perfetto funzionamento della valvola di controllo delle bombole del cannello e/o del riduttore di pressione. Nell'aprire il rubinetto a mano o con l'apposita valvola, deve essere evitata ogni forzatura con chiavi od attrezzi inadeguati per non provocare fessurazioni, rotture o fuoriuscite di gas.
- Devono essere installati e verificati dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni la cui lunghezza è superiore a 5 m. Sui riduttori deve essere montata una valvola a secco.
- Sia nelle pause di lavoro che al termine del turno, si dovrà provvedere a spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas. Dovrà essere accertata, inoltre, la perfetta chiusura della bombola e l'assenza di eventuali perdite. In particolare, al termine del turno di lavoro, si dovrà verificare il corretto funzionamento del cannello e provvedere a riporre correttamente la tubazione.
- Le tubazioni di adduzione del gas al cannello non devono mai essere sottoposte a sforzi di trazione né piegate per interrompere l'afflusso del gas. Dovranno essere mantenute distese in curve ampie, lontano dai posti di passaggio, protette dai calpestamenti (ad esempio ponendole tra due tavole da lavoro appoggiate per terra), dalle scintille e da fonti di calore.
- E' vietato effettuare operazioni di saldatura o di taglio al cannello, nelle seguenti condizioni:
 - su recipienti o tubi chiusi;
 - su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
 - su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto sostanze che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità, possono formare miscele esplosive. Qualora le condizioni di pericolo, precedentemente esposte, possano essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio potranno essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza.
- Sulle derivazioni di gas acetilene o di altri gas combustibili di alimentazione sul cannello deve essere inserita una valvola idraulica o altro dispositivo di sicurezza che corrisponda ai seguenti requisiti:
 - a) impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni di gas combustibile;
 - b) permetta un sicuro controllo, in ogni momento, del suo stato di efficienza;
 - c) sia costruito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio



per ritorno di fiamma.

- Nei luoghi sotterranei è vietato installare o usare generatori e gasometri di acetilene o costituire depositi di recipienti contenenti gas combustibili.
- Le bombole devono essere movimentate su idoneo carrello porta bombole e fissate verticalmente contro il ribaltamento e la caduta.

4.6.1.3. Prescrizioni per utilizzo di martello demolitore a motore

- L'uso dell'utensile è consentito solo se la postazione di lavoro è all'aperto o in luoghi con buona ventilazione e di conseguenza è necessario impedirne l'uso in ambienti chiusi o male ventilati.
- Verificare la qualità e l'efficacia degli attacchi degli organi di scarico dei gas
- Verificare che degli organi di scarico dei gas non interferiscano con prese d'aria per condizionatori od altre macchine.
- Accertarsi che durante il funzionamento dell'attrezzatura non vi siano perdite di carburante.
- Il carburante deve essere trasportato in recipienti idonei e muniti delle prescritte etichettature
- Il rifornimento deve avvenire a motore spento
- Durante le operazioni di rifornimento è vietato fumare .
- Il contenitore del carburante deve essere chiuso e non presentare perdite;
- Il deposito dei carburanti deve essere ben arieggiato e non essere ubicato in locali o luoghi interrati;
- Nel locale adibito a deposito far rispettare il divieto di fumare e/o usare fiamme libere
- Esporre cartello indicatore dei divieti da osservare.

4.6.1.4. Prescrizioni per utilizzo di compressori a motore elettrico

- Sulla macchina deve essere applicata, ad opera del costruttore, una targhetta indicante:
 - il nome del costruttore,
 - l'anno di costruzione ed il luogo,
 - la temperatura e pressione di progetto,
 - il numero di matricola dell'apparecchio,
 - la data della prova più recente cui è stata sottoposta la macchina.
- Il compressore deve essere corredato, oltre che della normale documentazione (libretto di garanzia e manutenzione), del libretto matricolare da cui è possibile desumere a quale classe di tipologia di recipienti in pressione appartiene e, conseguentemente, le competenze in merito ai controlli periodici.
- I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima d'esercizio.
- Prima e durante le lavorazioni, deve essere verificata l'integrità del rivestimento fonoassorbente e/o di tutti i dispositivi preposti alla riduzione del rumore prodotto ai valori di norma.
- Il compressore deve essere dotato di adeguate protezioni (carter, ecc.) dal contatto con organi mobili (cinghie, volani, pulegge, ecc.) e con parti ad elevata temperatura: tali protezioni dovranno essere realizzate con griglie a maglia fitta o con lamiera continua. Gli organi mobili di cui sopra dovranno essere protetti, inoltre, dalle polveri inevitabilmente presenti in cantiere.



- Il compressore deve essere installato in un'area avente estensione sufficiente a garantire adeguati spazi di servizio.
- Prima e durante le lavorazioni deve essere verificata la regolarità di funzionamento dei manometri e termometri, di cui il compressore deve essere obbligatoriamente dotato. Tali strumenti vanno mantenuti in maniera tale che le loro indicazioni risultino chiaramente visibili da chiunque.
- Prima e durante le lavorazioni deve essere verificata l'efficienza del dispositivo automatico di arresto del motore, obbligatoriamente presente sul compressore, e la cui funzione è intervenire al raggiungimento della pressione massima di esercizio.
- All'inizio delle lavorazioni, e prima dell'avviamento del compressore, deve essere aperto il rubinetto dell'aria fino al raggiungimento dello stato di regime del motore.

4.6.2. Prescrizioni per utilizzo di autocarri, autobetoniere, autopompe ed altre macchine da cantiere

4.6.2.1. Prescrizioni comuni a tutte le macchine da cantiere

- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di pendenze elevate.
- Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro.
- In caso di lavori eseguiti con scarsa illuminazione naturale verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina.
- Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore dovrà accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo verrà assistito da personale a terra.
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.
- Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno); pendenza del terreno.
- Rispettare scrupolosamente la viabilità predisposta, senza invadere i percorsi pedonali.
- Non deve essere mai superata la portata massima consentita per la macchina; ugualmente non è consentito superare l'ingombro massimo.
- Non sostare in prossimità degli scavi.
- Si dovrà provvedere, tutte le volte che un mezzo d'opera interrompe le lavorazioni, a spegnere il motore, posizionare i comandi in folle ed inserire il freno di stazionamento. Per far sostare il mezzo, bisognerà scegliere una zona dove non operino altre macchine e priva di traffico veicolare; ove ciò non fosse possibile, segnalare adeguatamente la presenza del mezzo in sosta. Bisognerà, inoltre, scegliere con attenzione il piano di stazionamento, assicurandosi, anzitutto, che il terreno abbia adeguata capacità portante; in particolare, nel caso di sosta su piano in pendenza, dovrà posizionarsi il mezzo d'opera trasversalmente alla pendenza, verificando l'assenza del pericolo di scivolamento e ribaltamento.
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti nel cantiere e comunque a valori tali da poterne mantenere costantemente il controllo. Al di fuori dei percorsi stabiliti ed in prossimità dei posti di lavoro si deve transitare a passo d'uomo.



- Non trasportare persone sulla macchina.
- L'utilizzo all'interno degli ambienti di macchine o apparecchiature con motori combustibili sarà consentito solo nei casi in cui i locali potranno garantire aerazione sufficiente. In caso di insufficienza di aerazione naturale l'impresa dovrà necessariamente ricorrere a quella forzata. Dovranno essere consegnati ai lavoratori impiegati i dispositivi di protezione delle vie respiratorie; saranno fatti più turni nell'ambito della giornata lavorativa con frequenza da stabilirsi a cura dell'impresa esecutrice nel proprio POS, in base alla specifica valutazione dei rischi. Gli accessi alle aree interessate saranno vietati ai non addetti ai lavori.

4.6.2.2. Prescrizioni per l'utilizzo della betoniera

- Le parti laterali dei bracci della benna, nella zona di movimento, non devono presentare pericoli di cesoiamento o schiacciamento nei riguardi di parti della macchina. Contro il pericolo di schiacciamento verso il terreno e frontale, durante il movimento della benna e dei bracci, questi non devono avere una velocità superiore a 40 metri al minuto. Inoltre, le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico.
- I dispositivi di blocco di elementi che devono assumere una posizione definitiva in fase di riposo, devono essere conformati in modo tale da assicurare l'arresto degli elementi interessati e da garantire la persistenza nel tempo di tale caratteristica.
- I componenti degli impianti oleodinamici devono essere provvisti dei seguenti dispositivi: valvola di massima pressione; valvola di non ritorno per i circuiti di sollevamento; valvola di sovrappressione contro i sovraccarichi dinamici pericolosi.
- Gli organi di comando della betoniera devono essere facilmente raggiungibili dall'operatore, il loro azionamento deve risultare agevole e, inoltre, devono riportare la chiara indicazione delle manovre a cui servono. Tali organi devono essere posizionati e conformati in modo tale da impedire la messa in moto accidentale; in particolare tutti gli organi di comando delle parti che possono arrecare pericolo durante il movimento (quali gli organi che comandano martinetti e simili) devono essere del tipo ad uomo presente, con ritorno automatico nella posizione di arresto.
- Le catene di trasmissione e le relative ruote dentate devono, quando non si trovino in condizione inaccessibile, essere protette mediante custodia completa. Gli ingranaggi, le ruote e gli altri elementi dentati, che non siano in posizione inaccessibile, devono essere completamente protetti entro idonei involucri oppure, nel caso di ruote ad anima piena, protetti con schermi ricoprenti soltanto le dentature sino alla loro base. I rulli e gli anelli di rotolamento che si trovino ad altezza non superiore a metri 2 dal terreno o dalla piattaforma di lavoro o di ispezione, devono avere la zona di imbocco protetta, salvo che siano già in posizione inaccessibile. La superficie del tamburo per l'impasto di calcestruzzo non deve presentare elementi sporgenti che non siano raccordati o protetti in modo tale da non presentare pericolo di presa o di trascinamento.
- In mancanza di piattaforma, l'ultimo gradino della scala di accesso alla zona di ispezione, in corrispondenza alla bocca del tamburo, deve avere la superficie piana e deve essere realizzato con grigliato metallico o lamiera traforata. L'elemento incernierato o sfilabile della scala deve essere provvisto di un dispositivo di blocco atto ad impedire il ribaltamento o lo sfilamento dalla posizione di riposo.
- L'autobetoniera deve essere provvista di una targa con l'indicazione della ditta costruttrice, del numero di fabbrica, dell'anno di costruzione e di tutte le principali caratteristiche della macchina.



- Le tubazioni flessibili, soggette a possibilità di danneggiamento di origine meccanica, devono essere protette all'esterno mediante guaina metallica. Le tubazioni flessibili devono portare stampigliata l'indicazione della classe di esercizio. Le tubazioni dei circuiti azionanti bracci di sollevamento devono essere provviste di valvola limitatrice di deflusso, atta a limitare la velocità di discesa del braccio in caso di rottura della tubazione.
- I posti di manovra della betoniera devono essere sistemati in posizione tale da consentire la visibilità diretta od indiretta di tutte le parti delle quali si determini il movimento e che possono recare pericolo durante le fasi di lavorazione.

4.6.2.3. Prescrizioni per l'utilizzo dell'autopompa per calcestruzzi

- Durante il pompaggio del calcestruzzo, dovranno tassativamente evitarsi bruschi spostamenti della tubazione della pompa.
- La macchina deve essere dotata di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra.
- E' assolutamente vietato utilizzare il braccio dell'autopompa per il sollevamento di materiali.
- Evitare di lasciare incustodito il tubo flessibile terminale della pompa per prevenire gli eventuali contraccolpi.
- E' assolutamente vietato rimuovere la griglia di protezione durante le operazioni di pompaggio.
- Utilizzare le maschere antipolvere durante la fase di pompaggio del calcestruzzo addittivato.
- Controllare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi e di tutti i comandi e circuiti di manovra.

4.6.2.4. Prescrizioni per l'utilizzo dell'autocarro

- Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.
- E' vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati.
- Non caricare la macchina oltre i limiti indicati dal costruttore e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.
- Assicurarsi sempre della corretta chiusura delle sponde.
- In nessun caso deve essere azionato il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata.
- Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi.
- Eliminare l'eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute.
- Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro.
- Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.

4.6.2.5. Prescrizioni per l'utilizzo degli escavatori e pale meccaniche:

- Non utilizzare la benna per trasportare o sollevare persone.
- Non alzare e traslare i carichi al di sopra delle zone dove lavorano o sostano persone.
- Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.



- Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc.
- Il posto di guida dovrà essere del tipo antivibrante.
- Non trasportare persone sulla macchina, a meno che non siano stati predisposti idonei dispositivi atti ad evitare le cadute.
- Nell'area interessata allo scavo dovranno essere vietati la sosta ed il transito a persone non autorizzate. Se necessario, occorrerà delimitare la zona stessa con appositi sbarramenti. I divieti dovranno essere evidenziati da segnaletica di sicurezza posta in luoghi visibili e conforme a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08.

4.6.2.6. Prescrizioni per l'utilizzo degli escavatori con martelli demolitori o pinze idrauliche

- Controllare le aree di lavoro per evitare pericolosi avvicinamenti a strutture pericolanti od a superfici cedevoli.
- Verificare l'integrità degli elementi costituenti la macchina prima dell'utilizzo
- Garantire la visibilità del posto di guida.
- Controllare l'efficienza dei comandi.
- Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti.
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro.
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone.
- Mantenere stabile il mezzo durante la demolizione.
- Nelle fasi di inattività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori.
- Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi.
- Al termine del lavoro posizionare correttamente la macchina, abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento.
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

4.6.2.7. Prescrizioni per l'utilizzo dell'autogrù

- Il posto di manovra dell'apparecchio di sollevamento deve poter essere raggiunto senza pericolo, deve essere costruito e difeso in maniera da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza e deve permettere la perfetta visibilità di tutta la zona d'azione del mezzo.
- I mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto. Nei casi in cui l'assenza di forza motrice può comportare pericoli per le persone, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico (graduale) sia del mezzo sia del carico. Tali prescrizioni si attuano dotando i mezzi di freni ad intervento automatico in assenza di forza motrice, i quali devono essere periodicamente registrati in relazione all'utilizzazione dell'apparecchio e secondo le istruzioni riportate sul manuale delle istruzioni della casa costruttrice.
- L'autogrù dovrà essere utilizzata per sollevare e trasportare materiali esclusivamente con tiri verticali. L'apparecchio di sollevamento non deve mai essere utilizzato per:
 - sradicare alberi, pali o massi o qualsiasi altra opera interrata.
 - per strappare casseforme di getti importanti.



- per trasportare persone anche per brevi tratti.
- Le manovre di partenza e di arresto devono effettuarsi con gradualità in modo da evitare bruschi strappi ed ondeggiamento del carico.
- E' consentito il sollevamento ed il trasporto di persone solo se il mezzo di sollevamento è provvisto di efficaci dispositivi di sicurezza o, qualora questi non siano applicabili, previa adozione di idonee misure precauzionali. I cestelli semplicemente sospesi al gancio della gru sono considerati irregolari.
- Durante le pause o al termine del turno di lavoro, non devono mai essere lasciati carichi sospesi. Il braccio telescopico deve essere ritirato e deve essere azionato il freno di stazionamento.
- Prima di effettuare qualsiasi movimento verificare che il carico o il braccio non possano urtare contro strutture fisse o si possa avvicinare pericolosamente a linee elettriche.
- Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico: se su gomme la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio; se su martinetti stabilizzatori, che devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore. In ogni caso, prima di iniziare il sollevamento, devono essere inseriti i freni di stazionamento dell'automezzo.
- Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno; su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore.
- Le manovre non saranno eseguite su luoghi esterni del cantiere.
- L'autogrù sarà condotta e pilotata esclusivamente da persona (gruista) adeguatamente informata e formata ed in possesso di adeguata esperienza lavorativa. Gli addetti all'imbracatura ed alla ricezione del carico saranno adeguatamente informati e formati alla specifica attività.
- Il manovratore deve eseguire le manovre di sollevamento solo in condizione di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l'ausilio di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori esperti appositamente incaricati.
- Le manovre di sollevamento saranno sospese quando:
 - le persone che si trovano esposte al pericolo di caduta dai carichi non si spostino dalla traiettoria di passaggio, in questo caso l'operatore dovrà avvertire immediatamente il preposto dell'accaduto;
 - ci si trovi in presenza di nebbia intensa o di scarsa illuminazione.
 - tiri un forte vento.
- Gli addetti all'imbracatura del carico devono:
 - utilizzare i dispositivi ed i contenitori adatti allo specifico materiale da utilizzare.
 - imbracare correttamente il carico e controllare la chiusura del carico.
 - verificare la corretta equilibratura del carico.
 - non sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento
 - accompagnare il carico al di fuori delle zone di interferenza con ostacoli fissi; questa operazione va compiuta esclusivamente se strettamente necessaria.
 - indossare sempre l'elmetto protettivo
 - indossare sempre i guanti e le scarpe antinfortunistiche.
- Gli addetti alla ricezione del carico devono:
 - avvicinarsi al carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è ormai prossimo al punto di appoggio e non - mettersi, mai per alcun motivo,



sotto al carico in arrivo.

- eseguire lo sgancio del carico solo dopo essersi accertati della sua stabilità.
- Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi.
- Eliminare l'eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute.
- Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro.
- Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.

4.6.2.8. Prescrizioni per l'utilizzo dell'autogrù e autocarro con braccio gru

- Il posto di manovra dell'apparecchio di sollevamento deve poter essere raggiunto senza pericolo, deve essere costruito e difeso in maniera da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza e deve permettere la perfetta visibilità di tutta la zona d'azione del mezzo.
- I mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto. Nei casi in cui l'assenza di forza motrice può comportare pericoli per le persone, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico (graduale) sia del mezzo sia del carico. Tali prescrizioni si attuano dotando i mezzi di freni ad intervento automatico in assenza di forza motrice, i quali devono essere periodicamente registrati in relazione all'utilizzazione dell'apparecchio e secondo le istruzioni riportate sul manuale delle istruzioni della casa costruttrice.
- L'autogrù dovrà essere utilizzata per sollevare e trasportare materiali esclusivamente con tiri verticali. L'apparecchio di sollevamento non deve mai essere utilizzato per:
 - sradicare alberi, pali o massi o qualsiasi altra opera interrata.
 - per strappare casseforme di getti importanti.
 - per trasportare persone anche per brevi tratti.
- Le manovre di partenza e di arresto devono effettuarsi con gradualità in modo da evitare bruschi strappi ed ondeggiamento del carico.
- E' consentito il sollevamento ed il trasporto di persone solo se il mezzo di sollevamento è provvisto di efficaci dispositivi di sicurezza o, qualora questi non siano applicabili, previa adozione di idonee misure precauzionali. I cestelli semplicemente sospesi al gancio della gru sono considerati irregolari.
- Durante le pause o al termine del turno di lavoro, non devono mai essere lasciati carichi sospesi. Il braccio telescopico deve essere ritirato e deve essere azionato il freno di stazionamento.
- Prima di effettuare qualsiasi movimento verificare che il carico o il braccio non possano urtare contro strutture fisse o si possa avvicinare pericolosamente a linee elettriche.
- Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico: se su gomme la stabilità è garantita dal buono stato dei pneumatici e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio; se su martinetti stabilizzatori, che devono essere completamente estesi e bloccati prima dell'inizio del lavoro, la stabilità dipende dalla resistenza del terreno in funzione della quale sarà ampliato il piatto dello stabilizzatore. In ogni caso, prima di iniziare il sollevamento, devono essere inseriti i freni di stazionamento dell'automezzo.



- Durante le operazioni di spostamento con il carico sospeso è necessario mantenere lo stesso il più vicino possibile al terreno; su percorso in discesa bisogna disporre il carico verso le ruote a quota maggiore.
- Le manovre non saranno eseguite su luoghi esterni del cantiere.
- L'autogrù sarà condotta e pilotata esclusivamente da persona (gruista) adeguatamente informata e formata ed in possesso di adeguata esperienza lavorativa. Gli addetti all'imbracatura ed alla ricezione del carico saranno adeguatamente informati e formati alla specifica attività.
- Il manovratore deve eseguire le manovre di sollevamento solo in condizione di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l'ausilio di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori esperti appositamente incaricati.
- Le manovre di sollevamento saranno sospese quando:
 - le persone che si trovano esposte al pericolo di caduta dai carichi non si spostino dalla traiettoria di passaggio, in questo caso l'operatore dovrà avvertire immediatamente il preposto dell'accaduto;
 - ci si trovi in presenza di nebbia intensa o di scarsa illuminazione.
 - tiri un forte vento.
- Gli addetti all'imbracatura del carico devono:
 - utilizzare i dispositivi ed i contenitori adatti allo specifico materiale da utilizzare.
 - imbracare correttamente il carico e controllare la chiusura del carico.
 - verificare la corretta equilibratura del carico.
 - non sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento
 - accompagnare il carico al di fuori delle zone di interferenza con ostacoli fissi; questa operazione va compiuta esclusivamente se strettamente necessaria.
 - indossare sempre l'elmetto protettivo
 - indossare sempre i guanti e le scarpe antinfortunistiche.
- Gli addetti alla ricezione del carico devono:
 - avvicinarsi al carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è ormai prossimo al punto di appoggio e non - mettersi, mai per alcun motivo, sotto al carico in arrivo.
 - eseguire lo sgancio del carico solo dopo essersi accertati della sua stabilità.
- Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi.
- Eliminare l'eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute.
- Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro.
- Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.

4.6.2.9. Prescrizioni per l'utilizzo della gru

Operazioni preliminari all'utilizzo

- Verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche che possano interferire con la rotazione.
- Controllare la stabilità della base d'appoggio.
- Verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa).
- Verificare la chiusura dello sportello del quadro.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Verificare la presenza del carter al tamburo.
- Verificare l'efficienza della pulsantiera.
- Verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento.
- Verificare l'efficienza della sicura del gancio.
- Verificare l'efficienza del freno della rotazione.
- Controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru.

Utilizzo:

- Manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina.
- Eseguire con gradualità le manovre.
- Avvisare l'inizio della manovra con il segnalatore acustico.
- Attenersi alle portate indicate dai cartelli.
- Durante lo spostamento dei carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi.
- Non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente.
- Durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglioni e scollegarla elettricamente.
- Segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali anomalie.

Operazioni post-utilizzo

- Rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre.
- Scollegare elettricamente la gru.

Manutenzione

- Verificare trimestralmente le funi.
- Verificare lo stato d'usura delle parti in movimento.
- Controllare i freni dei motori e di rotazione.
- Verificare il serraggio dei bulloni della struttura.
- Verificare l'integrità dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche.
- Verificare la taratura del limitatore di carico.
- Controllare l'avvolgimento dell'avvolgicavo e della canaletta di protezione.
- Utilizzare l'imbracatura di sicurezza con doppia fune di trattenuta per gli interventi di manutenzione fuori dalle protezioni fisse.
- Segnalare eventuali anomalie al diretto superiore.



4.7. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

L'allestimento del cantiere sarà già effettuato dall'impresa affidataria.

L'Impresa si troverà ad operare in un'area già recintata e consolidata con diaframmi già realizzati su quasi tutto il perimetro del lotto, con lo scavo effettuato e già dotato di parapetti.

Il contesto planimetrico dell'area, la limitata disponibilità di spazio, la vicinanza delle abitazioni private e dei negozi, della Biblioteca Comunale, del giardino pubblico, della stazione di servizio, comportano particolari vincoli in relazione alla recinzione, alla viabilità ed all'allestimento di cantiere.

Il cantiere sarà costituito da un'area interna che coinciderà con il perimetro del lotto di intervento così come indicato nella planimetria allegata.

Sarà sempre garantito il passaggio alle abitazioni private adiacenti, ai negozi sotto il porticato, ed alla biblioteca Comunale.

Coordinare e concordare il passaggio dei mezzi e l'eventuale chiusura della strada pubblica, compatibilmente con gli orari di apertura della biblioteca comunale adiacente.

Le baracche saranno posizionate internamente al cantiere in un'area non direttamente interessate alle lavorazioni.

Per raggiungere il piano di scavo avverrà mediante l'installazione/utilizzo di apprestamenti come indicato su layout di cantiere, tutto il perimetro dell'area di scavo dovrà essere dotato di parapettature a protezione di cadute verso il vuoto.

4.7.1. Accessi – Recinzioni – Segnalazioni

Gli accessi, sia carrabili che pedonali in prossimità di Via dell'Arcolaio sono individuati ed identificati con adeguata segnaletica verticale.

Gli accessi potranno essere modificati in funzione delle fasi dei lavori, al fine di consentire il passaggio dei mezzi e per garantire un sicuro percorso pedonale, per permettere lo stoccaggio dei materiali, viste le ridotte dimensioni dell'area, tali spostamenti dovranno essere concordati con il Coordinatore in Fase di Esecuzione.

Gli accessi saranno distinti senza interferire con gli ingressi delle abitazioni private adiacenti e della vicina biblioteca comunale.

Il percorso pedonale che prima si svolgeva lungo tutto il marciapiede parallelo al lotto di intervento, ora occupato dal cantiere, è stato deviato sul marciapiede opposto e così dovrà permanere per tutta la durata dei lavori.

Sarà necessario installare la segnaletica e realizzare una recinzione alta almeno 2,00 metri.

Sarà necessario installare la segnaletica e controllare che la recinzione sia illuminata per indicarne tutto il perimetro, dotata di relativa cartellonistica nonché di cartello di cantiere.

4.7.2. Viabilità

Viste le ridotte dimensioni dell'area esterna di cantiere si prevede l'uso di mezzi di adeguate dimensioni e coordinamento con uomo a terra, con abbigliamento ad alta visibilità, per il coordinamento di tutte le manovre dei mezzi.

La viabilità interna al cantiere è limitata alle zone di carico e scarico dei materiali.



Senza riportarne i contenuti in quanto prescrizioni di legge, si richiama l'applicazione integrale dell'Allegato XVIII "VIABILITA' NEI CANTIERI, PONTEGGI E TRASPORTO DEI MATERIALI" del D.lgs. 81/08 e s.m.i.

La viabilità all'interno delle aree di cantiere è limitata al raggiungimento delle zone di lavoro e stoccaggio materiali scavati, date le ridotte dimensioni delle aree esterne a disposizione.

Durante tutta la durata dei lavori si prevede di tenere separati l'accesso pedonale da quello dei mezzi di cantiere.

4.7.2.1. Prescrizioni sulla viabilità interna

- Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza.
- La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze ed in ogni caso dovranno rispondere al punto 1 dell'allegato XVIII del D.Lgs. 81/08.
- La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare.
- I dislivelli nelle vie di circolazione devono essere raccordati con opportune rampe inclinate, se destinate anche ai pedoni, di pendenza inferiore all'8%.
- Le vie di circolazione interne al cantiere, quando possono costituire pericolo per i pedoni, devono essere opportunamente delimitate e comunque segnalate.
- Nelle vie di circolazione si devono garantire buone condizioni di visibilità, eventualmente si provvederà a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale.
- Il tratto di recinzione adiacente il passo carraio, inclusi 2 m prima e 2 m dopo, deve lasciare al pedone ed al conducente del mezzo un'adeguata visibilità - durante l'ingresso e l'uscita dei mezzi di cantiere obbligo di uomo a terra.
- Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non proteggibili devono essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni ed evitate con idonee disposizioni la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.
- Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza minima non inferiore a 60 cm, se destinate al solo passaggio dei lavoratori, non inferiore a 120 cm, se destinate anche al trasporto dei materiali. La pendenza non deve essere superiore al 50%. La lunghezza deve essere interrotta da pianerottoli di riposo, posti ad intervalli opportuni.
- Le andatoie devono avere il piano di calpestio fornito di listelli trasversali fissati sulle tavole di basa, a distanza non maggiore a quella del passo di un uomo carico.
- Le andatoie e le passerelle devono essere munite verso il vuoto di normali parapetti e tavola fermapiè.
- Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, sale aeree e altri luoghi simili e/o con pericoli di caduta gravi devono essere obbligatoriamente impedito.
- Sarà sempre effettuato un coordinamento con uomo a terra durante le operazioni di ingresso ed uscita dal cantiere.
- Sarà collocata, in prossimità degli accessi, la segnaletica informativa da rispettare per accedere al cantiere.
- In ogni caso il passo carrabile dovrà avere una larghezza che superi di almeno 1,40 m il massimo limite di sagoma dei veicoli in transito, segnalando opportunamente il possibile transito dei pedoni.



- L'accesso di persone e/o mezzi al cantiere deve essere autorizzato dal Direttore di Cantiere o dal preposto in carica. Tale disposizione è inderogabile ed importante al fine di evitare l'accesso imprevisto di terzi o anche lavoratori non autorizzati nel cantiere (soggetti non adeguatamente formati e informati) ciò difatti, può comportare l'insorgere di condizioni di rischio.
- In caso di scarsa visibilità sarà dato l'ordine di usare i lampeggiatori posti sui mezzi in entrata ed in uscita.
- Mantenere in buone condizioni e rendere ben visibile sia la recinzione che i segnali a corredo della stessa.
- Disporre all'ingresso e lungo la viabilità del cantiere cartelli indicanti il limite di velocità l'obbligo per il conducente di farsi assistere da persona a terra durante le operazioni di retromarcia.

4.7.3. Stoccaggio ed utilizzo di materiali, sostanze ed attrezzature

4.7.3.1. Depositi

E' vietato l'accatastamento dei materiali in modo disordinato ed instabile.

Tutti i depositi devono essere fatti in modo da evitare crolli o cedimenti improvvisi. Le cataste e le pile di materiale devono essere fatte in modo razionale e compatibilmente con le caratteristiche dei materiali da posare. Deve essere garantita la stabilità dei materiali in tutte le condizioni atmosferiche.

Sarà compito del capocantiere porre attenzione alle modalità di stoccaggio dei materiali.

Ogni zona di deposito temporaneo sarà dotata di contenitori idonei allo stoccaggio di ogni singola tipologia di rifiuto. Saranno altresì predisposte le vie di transito dei mezzi operativi e del personale, i percorsi dovranno essere opportunamente segnalati.

È vietato l'accatastamento e lo stoccaggio dei materiali, delle attrezzature e degli utensili su altre proprietà o su proprietà a comune senza l'autorizzazione degli aventi diritto.

Le bombole contenenti gas infiammabili dovranno essere depositate in rastrelliere dedicate a tale uso e custodite al riparo dei raggi solari diretti (magazzini nell'area di cantiere o altro).

Un cartello da apporsi sulla porta o in prossimità dell'area di deposito richiamerà l'attenzione sul pericolo di incendio e sul divieto di usare fiamme libere e di fumare.

Non sarà consentito il deposito di contenitori di materiali infiammabili quali gasolio e simili.

Tutti i materiali che possano disperdere polveri devono essere protetti e stoccati in una zona in cui non arrechino disagio o fastidio e comunque all'interno dell'area di cantiere.

I fornitori, prima di accedere al cantiere, dovranno avere il consenso del Capocantiere dell'impresa interessata alla fornitura, il quale eserciterà anche la sorveglianza ed il coordinamento delle altre ditte.

Devono essere posti in punti facilmente accessibili per i mezzi e per l'approvvigionamento.

I depositi e le lavorazioni di materiali che potranno costituire pericolo dovranno essere allestiti in zona appartata e delimitata del cantiere.

- Vanno costituiti depositi omogenei e in maniera ordinata in previsione della loro posa in opera;
- Il capo cantiere dovrà porre attenzione alle cataste, pile e mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base;
- Vanno opportunamente delimitati e segnalati;
- E' vietato il deposito dei materiali in prossimità degli scavi (in caso di necessità si dovrà provvedere ad una idonea puntellatura);



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Durante le fasi di scarico dei materiali assistere a terra i mezzi in manovra e vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.
- L'operatore dell'autogru o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione dell'area;
- Per i carichi che non potranno essere movimentati meccanicamente, l'appaltatore dovrà organizzare nell'ambito del cantiere mezzi appropriati, quali attrezzature ausiliarie (carriole, carrelli, ecc.) o ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico, cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti;
- Tutti gli addetti dovranno essere formati e informati in particolar modo sul peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, sulle modalità di lavoro corrente e i rischi in caso di inosservanza;
- Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogru e rispettarlo.
- Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura, ed alle caratteristiche), verificare preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.
- Non effettuare tiri inclinati;
- Vietarne l'uso in presenza di forte vento;
- Segnalare l'operatività con il girofaro;
- Tutti gli stoccaggi saranno effettuati al di fuori delle vie di transito in modo da non creare ostacoli.
- Lo stoccaggio dei materiali deve avvenire in zone differenti da quelle destinate al montaggio dei ponteggi.
- I materiali e le attrezzature vanno poste su superfici piane ed asciutte. Se lo stoccaggio avviene all'interno della struttura fare attenzione a non sovraccaricare i solai e scegliere un'area di stoccaggio a ridosso delle pareti portanti;
- Non fare pile troppo alte e comunque garantirne la stabilità.
- E' fatto divieto di salire sulle cataste e tale divieto dovrà essere evidenziato da appositi cartelli posti in prossimità dei depositi.
- Proteggere sempre i leganti e gli elementi in laterizio dalla pioggia e dall'umidità;
- I telai e gli elementi dei ponteggi vanno posti negli appositi contenitori in modo ordinato se non si hanno gli opportuni contenitori i tubi da ponteggio vanno appoggiati su due travi sollevate dal terreno con dei fermi agli estremi delle travi, o appoggiare i telai leggermente inclinati in vicinanza di una parete;
- Tavole e pannelli in legno vanno poste ordinatamente e suddivisi in lunghezza, interponendo ogni 50-70 cm una traversina di legno per potere infilare agevolmente
- Durante lo stoccaggio bisogna sovrapporre soltanto i ferri di uguale diametro all'interno della rastrelliera di sostegno. I primi ferri devono essere sollevati da terra;
- Per materiali con pericolo di incendio ed esplosione
- Nei luoghi di lavoro e negli ambienti con rischio di incendio dovranno essere disposti i mezzi di protezione e di estinzione di incendio;
- I materiali a rischio di incendio dovranno essere custoditi all'interno di baracche adeguatamente aerate ed al riparo dei raggi solari;
- I contenitori di gasolio presenti in cantiere dovranno essere in metallo, integri in ogni sua parte e dotati di una sottovasca di raccolta per prevenire la dispersione del liquido nel caso in cui si verifichi una fuoriuscita accidentale;
- L'eventuale costituzione di depositi pericolosi (materiali infiammabili, tossici, nocivi, corrosivi) vanno effettuati nel rispetto della normativa specifica (prevenzione incendi) e delle indicazioni fornite dal produttore nella scheda tecnica del prodotto; la zona di



stoccaggio è comunque recintata ed è impedito l'accesso a personale non autorizzato mediante la chiusura degli accessi tramite catene e lucchetti;

- Gli eventuali impianti elettrici di questi locali dovrà essere fatto con materiali idonei secondo legge;
- Questa zona va coperta da un idonea tettoia in modo da riparare i contenitori dagli agenti atmosferici.

4.7.3.2. Sostanze infiammabili

Non si prevede l'utilizzo di combustibili, gas ed oli se non in quantità limitata per l'alimentazione dei vari macchinari, mentre saranno utilizzati, in quantità limitate, prodotti chimici di vario genere, come meglio descritto nel seguito, che dovranno essere stoccati all'interno di armadi o contenitori su cui sarà posto un cartello di pericolo del tipo: "Prodotti Chimici Tossici e Nocivi: Utilizzo Riservato al Personale Autorizzato" (si consiglia di posizionare analogo cartello anche all'ingresso del magazzino o del deposito dedicato).

Il materiale infiammabile potrà essere individuato nelle vernici, nei collanti sintetici nelle resine, nel bitume, nelle guaine di impermeabilizzazione, nei materiali in legno.

La preparazione delle vernici dovrà avvenire all'esterno o comunque in luogo ben aerato e portati nel luogo dove dovranno essere utilizzati.

Durante le fasi di lavorazione che prevedono l'utilizzo di prodotti infiammabili, un preposto dovrà accertare l'assenza di altre lavorazioni che possano dare luogo a scintille (in particolare dovrà farsi attenzione agli impianti elettrici), vigilando affinché sia rispettato il divieto di fumo da parte dei lavoratori.

Prima dell'utilizzo di questa tipologia di prodotti sarà obbligatorio avere a disposizione, per eventuale consultazione da parte del Preposto e dei lavoratori, le Schede di Sicurezza di Prodotto che dovranno essere oggetto di informazione specifica ai lavoratori, con riscontro oggettivo mediante le firme individuali per accettazione e i lavoratori dovranno indossare i DPI prescritti nella stessa.

4.7.3.3. Sostanze pericolose o tossico – nocive

L'appaltatore dovrà assicurare con particolare cura la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei materiali e sostanze pericolose o tossico – nocive.

La custodia dei materiali che presentino rischi chimici saranno custoditi secondo le modalità delle schede di sicurezza allegate al prodotto.

Tutte le schede della sicurezza dovranno essere custodite in cantiere a disposizione dei lavoratori e della autorità che abbiano la facoltà di richiederne la visione. Le schede dovranno essere in lingua italiana e complete delle indicazioni sanitarie e di primo soccorso.

In prossimità dei servizi di cantiere saranno pertanto custoditi farmaci e medicinali necessari ad effettuare un primo soccorso in caso di contatto o ingestione di tali sostanze. L'ubicazione ed il contenuto di una cassetta con i rimedi sopradescritti sarà portata a conoscenza di tutti i lavoratori dell'impresa e verrà segnalata con appostiti cartelli.

Tutti i lavoratori saranno portati a conoscenza sia dei pericoli sia delle misure di protezione e prevenzione nell'uso.

I dispositivi di protezione individuale previsti per l'uso delle sostanze tossico-nocive saranno tenuti a portata di mano, visibili e saranno fatti indossare con scrupolosa cura dai responsabili di cantiere della ditta appaltatrice.



4.7.3.4. Smaltimento rifiuti

L'impresa farà uso di contenitori appositi per il deposito e lo smaltimento di rifiuti o scarti particolari di lavorazione.

La custodia di questi contenitori, che dovranno essere periodicamente svuotati da parte della ditta incaricata, dovrà avvenire nell'area recintata sempre che il contenuto non sia giudicato pericoloso.

Il trasporto dei materiali dal cantiere all'area cantierata esterna sarà effettuato esclusivamente in orari di minor fastidio e disagio per i "vicini" oltre che in condizioni di sicurezza per i lavoratori. Si prescrive pertanto che lo smaltimento dei rifiuti avvenga la mattina presto (entro le ore 8:00).

Le quantità, i tempi e la tipologia dei depositi dovranno essere conformi a quanto prescritto dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.



4.7.4. Opere provvisionali quali ponteggi, ponti su ruote, su cavalletti ecc.

4.7.4.1. Esecuzione e uso

Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisionali dovranno essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori ed essere oggetto continuo di cure da parte del capo cantiere.

Le lavorazioni, ed i mezzi impiegati, non dovranno ingombrare spazi fuori dal cantiere o fuori dagli spazi ottenuti dall'occupazione di suolo pubblico.

I D.P.I. da fornire agli addetti saranno: scarpe antisdrucciolevoli, casco, guanti e cinture di sicurezza che saranno indossati per tutta la durata del montaggio del ponteggio in quota.

Sarà fatto tassativamente uso di cinture di sicurezza o di dispositivi anticaduta durante il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi e in tutti i casi in cui gli apprestamenti non consentiranno di eliminare il pericolo di caduta dall'alto.

Tutti gli addetti dovranno conoscere le regole comportamentali e le normative di sicurezza necessarie per l'esecuzione di un ponteggio.

È obbligatorio che le opere provvisionali siano conservate in efficienza per l'intera durata dei lavori ad essi preposte.

Si prescrive il montaggio di parapetti interni ai ponteggi (lato edificio) prospicienti affacci, finestre, portefinestre, logge e quant'altro possa causare pericolo di caduta dall'alto.

In aggiunta al costante controllo da parte degli addetti, il capocantiere, periodicamente e anche dopo forti venti o lunga interruzione dei lavori, dovrà procedere alla verifica delle condizioni di conservazione dell'insieme e dei particolari.

Si ricorda di attenersi anche al contenuto dell'Allegato XIX "Verifiche di sicurezza dei ponteggi metallici fissi" del D.Lgs. 81/08.

Le andatoie, scale ed i tavolati dovranno essere sempre in numero sufficiente ed in buone condizioni; i montanti dovranno essere protetti da danni per urti di autocarri, materiale scaricato o appoggiato contro di essi nonché da carichi oscillanti, sollevati ecc.

In caso di forte vento o temporale, saranno fatte allontanare le persone dalle opere provvisionali o almeno dalle parti più esposte di queste.

L'impresa avrà l'obbligo di controllare non solo l'operato dei dipendenti dell'impresa appaltatrice ma anche quello dei dipendenti delle ditte sub-appaltatrici.

In riferimento ai ponteggi in generale ed ai parapetti di protezione dovranno essere rispettate le seguenti caratteristiche di sicurezza e misure di prevenzione e protezione:

- Dovranno essere allestiti con buon materiale ed a regola d'arte, essere idonei allo scopo, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- I ponteggi ed i parapetti vanno previsti nei tratti in cui si presenti il rischio di caduta nel vuoto di persone e materiale.
- Sia i correnti che la tavola fermapiede, quando previsti, dovranno essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio sia in qualunque altro caso.
- Piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie potranno presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse ma con efficacia equivalente.
- Il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte.
- Il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa (mensole in legno o metallo su "stocchi" ancorati ai montanti).



- Il parapetto con fermapiède va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2,00 di altezza.
- È considerata equivalente al parapetto qualsiasi altra protezione - quale muro, parete piena, ringhiera, lastra, grigliato, balaustrata e simili - in grado di garantire prestazioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle richieste per un parapetto normale.
- Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.
- Non modificare né tanto meno eliminare un parapetto.
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

4.7.4.2. Ponteggi

Le seguenti istruzioni dovranno essere applicate per il montaggio di un ponteggio metallico fisso e vanno ad integrare le indicazioni di ogni autorizzazione ministeriale. Le prescrizioni riguardano tutte le tipologie di ponteggio da montare, smontare ed adeguare durante la realizzazione dell'opera in oggetto:

- Il piano d'appoggio dovrà avere consistenza adeguata al peso del ponteggio e dei suoi sovraccarichi; per distribuire meglio il carico del ponteggio sul piano d'appoggio è bene posizionare sotto alle basette tavole robuste a fibra lunga.
- Durante il montaggio del ponteggio occorre controllare costantemente:
 - La distanza tra il ponteggio e la costruzione. Gli impalcati del ponteggio dovranno essere aderenti alla costruzione; solo per lavori di finitura è consentita la distanza massima di 20 cm tra l'impalcato e l'opera;
 - La verticalità dei montanti;
 - L'orizzontalità dei correnti e dei traversi (tubo e giunto).
 - L'efficienza dei collegamenti come spine e perni (telaio prefabbricato).
- La messa in opera degli ancoraggi e delle diagonali dovrà seguire il normale progredire del montaggio e dovrà essere conforme ai disegni esecutivi.
- Sarà vietato il posizionamento delle basette sopra mattoni, pignatte, laterizi in generale e materiali che non garantiscano il continuo, solido e stabile sostegno del ponte.
- L'accesso ai piani di ponteggio avverrà per mezzo di scale, stabilmente fissate e previste dal piano di montaggio del ponteggio stesso, poste in maniera sfalsata in senso verticale.
- Nel serraggio di più aste che convergono in un nodo, i giunti dovranno essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro.
- Le operazioni di montaggio dovranno procedere per piani finiti, posando l'impalcato dal piano inferiore e salendo al piano superiore solo dopo lo spostamento delle linee di ancoraggio di sicurezza se previste; il dettaglio delle operazioni di montaggio del ponteggio sarà descritto nel PiMUS dell'impresa montatrice.
- Le operazioni di smontaggio dovranno prevedere come ultima operazione lo spostamento della linea d'ancoraggio, quando prevista, necessaria all'aggancio dell'imbracatura anticaduta, in modo da garantire la sicurezza dei lavoratori fino alla discesa al piano sottostante.
- Postazione di ricevimento dei carichi in quota: nelle fasi in cui la movimentazione preveda la ricezione del materiale movimentato a cura di un addetto posizionato in quota l'appaltatore dovrà assicurare la disponibilità in cantiere del materiale necessario alla realizzazione degli impalcati e dei parapetti delle postazioni di ricevimento dei carichi, che



tutelino la sicurezza del lavoratore nel ricevere il carico e tale che non sia mai sottoposto al rischio di caduta dall'alto. Qualora le postazioni di questo tipo siano allestite per tempi prolungati, l'appaltatore dovrà disporre una verifica periodica dei requisiti minimi di esercizio della postazione stessa, annotare la verifica e gli esiti nel giornale di cantiere e comunicare i risultati al CSE.

4.7.4.3. Progetto del ponteggio

Si ricorda che la redazione di un progetto da parte di un ingegnere o di un architetto abilitati alla professione è obbligatoria nei seguenti casi:

- Il ponteggio è difforme dagli schemi tipo e dai relativi sovraccarichi;
- Il ponteggio è alto più di 20 m (anche se conforme agli schemi tipo);
- Il ponteggio è realizzato con elementi di diverso tipo (anche se autorizzati);
- Nel luogo di installazione il carico per neve e vento non corrisponde alle ipotesi previste dall'autorizzazione ministeriale;
- Al ponteggio sono installati teli, reti o cartelloni pubblicitari.

4.7.4.4. Progetto degli ancoraggi

Gli ancoraggi differenti dalle tipologie indicate dal libretto di autorizzazione ministeriale necessitano del calcolo e delle indicazioni tecniche redatte da un ingegnere o un architetto abilitati alla professione.

4.7.4.5. Marcatura

Ogni elemento di ponteggio dovrà possedere una marcatura, impressa o a rilievo, che riporti il nome o il marchio del fabbricante.

4.7.4.6. Documenti di verifica

Durante il periodo di installazione e permanenza del ponteggio dovrà essere tenuto a disposizione un documento attestante le seguenti verifiche:

- Verifica di prima installazione;
- Verifica periodica;
- Verifica eccezionale.

4.7.4.7. Indicazioni

Gli impalcati dovranno essere provvisti di un'indicazione, chiara e visibile, delle condizioni di carico massimo ammissibile, con particolare riferimento ai balconcini e ai castelli di carico.

4.7.4.8. Controllo e manutenzione

Gli elementi del ponteggio, compresi gli impalcati, dovranno essere controllati prima del loro impiego, allo scopo di scartare quelli che presentano deformazioni, rotture e corrosioni che potranno pregiudicare la resistenza del ponteggio.

Non dovranno essere impiegati elementi metallici insufficientemente protetti contro gli agenti atmosferici.

I controlli dovranno essere effettuati secondo le indicazioni della Circolare Ministeriale 46/2000 e dell'Allegato XIX del D.Lgs. 81/08.

Il responsabile del cantiere è tenuto ad effettuare le verifiche di prima installazione per controllare che il ponteggio corrisponda agli schemi tipo o al progetto e alle regole d'arte.

Tali verifiche dovranno essere verbalizzate e custodite in cantiere.



Il responsabile del cantiere, periodicamente o dopo violente perturbazioni o prolungata inattività, dovrà verificare lo stato del ponteggio, controllando la verticalità dei montanti, la funzionalità degli appoggi, il giusto serraggio dei giunti, l'efficienza degli ancoraggi e dei controventi, la regolarità degli impalcati e dei parapetti, e predisponendo, se necessario, sostituzioni o rinforzi degli elementi inefficienti.

Di tali controlli dovrà rimanere verbalizzazione disponibile in cantiere.

4.7.4.9. Ponti su cavalletti

I ponti su cavalletti dovranno essere allestiti con buon materiale, a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Potranno essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o al piano all'interno degli edifici.

Avranno funzioni di sicurezza quando impiegati come impalcati di protezione dalla caduta dall'alto sotto un piano di lavoro, quale potrebbe essere la cassatura di un solaio. Di norma sarà utilizzato negli interni per l'esecuzione di lavori di modesta entità ad altezze limitate.

Non dovranno avere un'altezza superiore a 2 m, misurati dall'impalcato al piano sottostante; in caso di altezza maggiore dovranno essere dotati di un normale parapetto.

I ponti su cavalletti non dovranno essere montati su altri impalcati di qualsiasi genere e non potranno essere usati uno sovrapposto all'altro.

I ponti su cavalletti non dovranno essere utilizzati in prossimità di affacci e in tutte le circostanze nelle quali l'operatore sarebbe soggetto al pericolo di caduta dall'alto.

I cavalletti non dovranno essere sostituiti da appoggi di fortuna quali mattoni, sacchi di calce, scale a pioli, cassette o panche, ecc.

I piedi dei cavalletti dovranno poggiare sempre su un piano solido e compatto; l'impalcato dovrà essere sempre in piano e, se necessario, i piedi dei cavalletti dovranno essere livellati con zeppe o assi di legno fissate stabilmente.

Se si utilizzano tavole da ponteggio lunghe 4 m con sezione trasversale di 30 x 5 cm, la distanza massima fra i due cavalletti dovrà essere di 3,6 m. L'utilizzo di tavole con sezione trasversale minore impone l'impiego di tre cavalletti.

Utilizzando tavole da ponteggio di dimensioni minime di 20 x 5 cm, i cavalletti dovranno essere posti ad una distanza massima l'uno dall'altro di 1,8 m.

La larghezza del ponte dovrà essere almeno di 90 cm. Le tavole dell'impalcato dovranno essere ben accostate fra di loro, fissate ai cavalletti con listelli antiscorrimento e prive di parti con sbalzo superiore a 20 cm.

I ponti su cavalletti non potranno essere caricati eccessivamente con i materiali e gli attrezzi di lavoro. Non potranno, inoltre, essere usati come depositi di materiale e come appoggi, anche temporanei, di qualsiasi struttura o mezzo d'opera.

Per l'uso dei ponti su cavalletti dovranno essere scrupolosamente osservate le disposizioni dell'art. 139 del D.Lgs. 81/08 e del relativo allegato XVIII.

Gli elementi che compongono il ponte su cavalletti dovranno essere oggetto di idonea manutenzione per garantire nel tempo il buono stato di conservazione ed efficienza.

Occorrerà verificare periodicamente le condizioni generali del ponte, con particolare attenzione a:

- L'integrità dei cavalletti e delle tavole dell'impalcato;
- La completezza del piano di lavoro;
- L'accostamento delle tavole;
- Il loro fissaggio ai cavalletti;
- Il corretto appoggio dei piedi sul piano.



Sarà vietato l'utilizzo di spinotti blocca - cavalletti difformi da quelli previsti per il tipo utilizzato, in particolare sarà vietato l'utilizzo di ferri di armatura o ad altri elementi metallici non idonei.

4.7.4.10. Ponti su ruote

Per il montaggio/smontaggio/manutenzione nonché per l'utilizzo saranno rispettate con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni del libretto di uso e manutenzione fornito dal costruttore o le apposite istruzioni d'uso predisposte dal datore di lavoro a corredo dell'attrezzatura, la cui presenza è sempre necessaria in cantiere. I ponti su ruote, conformi alla norma UNI EN 1004, potranno essere utilizzati senza ancoraggi fino ad un'altezza di 12 m all'interno di un fabbricato e fino all'altezza di 8 m all'esterno.

I ponti su ruote costruiti prima del marzo '98 potranno essere usati fino ad un'altezza massima di 15 m, misurati dal piano d'appoggio all'ultimo piano di lavoro. Dovranno essere ancorati alla costruzione ogni due piani e, quando previsto, si dovranno utilizzare gli stabilizzatori.

Il ponte mobile dovrà essere montato per piani finiti.

È necessario montare il ponte completo di tutti i suoi componenti, evitando l'uso di impalcati di fortuna e verificando la corretta posa in opera degli elementi di composizione del ponte, degli incastri e dei fermi anti sfilamento.

Ad ogni posizionamento occorre verificare la perfetta verticalità del ponte, controllare il sistema di ripartizione del carico sul terreno e attivare il sistema di bloccaggio delle ruote prima di salire sul ponte.

È necessario completare sempre tutti gli impalcati e i relativi parapetti per consentire l'accesso ai piani di lavoro, il montaggio e lo smontaggio in condizioni di sicurezza.

Istruzioni per l'uso dei ponti mobili su ruote

Il ponte su ruote deve essere utilizzato solo a livello del suolo o del pavimento; sui suoi impalcati non devono mai essere utilizzate sovrastrutture come altri ponti su cavalletti, scale, ecc.

Cosa fare prima dell'uso

E' assolutamente necessario tenere conto che

- L'altezza del ponte su ruote non superi 12 m se utilizzato all'interno di edifici e 8 m se utilizzato all'esterno di edifici;
- fino a 7,5 m di altezza il lato minore delle basi sia un quarto dell'altezza;
- Per altezza superiore ai 7,5 m il lato minore della base sia almeno un terzo dell'altezza. Infatti, i ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti;
- Quando si effettuano lavori ad un'altezza da terra maggiore di due metri, il ponte sia dotato di parapetti completi di tavola fermapiè su tutti e quattro i lati;

Verificare che

- Le ruote con i freni, di cui sono dotate, siano bloccate. E' comunque consigliabile mettere sempre in opera anche cunei che impediscano il movimento del ponte per colpi di vento o altro in modo che non possa essere ribaltato;
- Il piano di scorrimento delle ruote sia ben livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente;

Garantire

- Che il ponte (se usato all'esterno) sia adeguatamente ancorato alla struttura sulla quale viene effettuata la manutenzione;
- Costantemente la verticalità della struttura mediante l'uso di un pendolino.



Cosa fare durante l'uso

- Non accedere al piano di lavoro arrampicandosi sulla struttura esterna del ponte, ma solamente utilizzando scale a mano poste all'interno del castello. L'accesso all'impalcato deve avvenire solo attraverso botole che una volta utilizzate devono essere chiuse lasciando il piano di impalcato libero per il lavoro.
- Non gettare alcun tipo di materiale dall'alto;
- non sporgersi troppo durante il lavoro per evitare di scendere dal ponte, spostarlo e poi risalirvi;
- Non spostare il ponte quando su di esso si trovano persone o materiali.
- evitare di concentrare carichi sugli impalcati (sia di persone che di materiali) specialmente sulla mezzeria delle tavole. Sull'impalcato devono essere tenuti solo i materiali strettamente necessari all'utilizzo immediato durante il lavoro.
- Far indossare l'elmetto protettivo a tutti quelli che si trovano ad operare nei pressi dei ponti su ruote.
- Non avvicinarsi mai a meno di cinque metri da linee elettriche senza aver preso le opportune precauzioni.

Cosa fare dopo l'uso

Se necessario, pulire accuratamente il ponte da eventuali incrostazioni al fine di verificare che questo non abbia subito danni dovuti all'uso. Qualora il ponte presenti parti danneggiate si ricorda che è vietato effettuarne la riparazione senza il consenso del preposto; queste parti vanno riparate solo se è possibile garantire il rispetto delle norme, altrimenti vanno sostituite.

4.7.4.11. Scale doppie

Prescrizioni sull'utilizzo delle scale doppie:

- Le scale devono possedere dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti. I pioli devono essere del tipo antisdrucchiolevole.
- I pioli devono essere privi di nodi ed incastrati nei montanti.
- Qualora la scala risulti adeguatamente vincolata, si deve agganciare la cintura di sicurezza ad un piolo della scala stessa.
- E' vietata la permanenza contemporanea di più lavoratori sulla scala; deve, inoltre, limitarsi il peso dei carichi da trasportare su di essa.
- Viene fatto divieto di salire sugli ultimi gradini o pioli della scala.
- E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.
- Il lavoratore che utilizza la scala, deve effettuare la salita e la discesa rivolgendo sempre il viso verso di essa.
- Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale.
- Le scale posizionate su terreno cedevole o instabile vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione.
- Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.
- E' assolutamente vietato lavorare a "cavallo" della scala.
- E' vietato l'uso della scala doppia su qualsiasi opera provvisoria.



- E' consentito l'accesso sull'eventuale piattaforma, e/o sul gradino sottostante, solo qualora i montanti siano stati prolungati di almeno 60 cm al di sopra di essa.
- E' vietato l'uso della scala doppia come supporto per ponti su cavalletti.
- E' vietato l'uso della scala in metallo per lavori su parti in tensione.
- E' vietato l'uso della scala per tutte le opere di carpenteria

4.7.4.12. Scale semplici

Prescrizioni sull'utilizzo delle scale semplici:

- Le scale devono possedere dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti. I pioli devono essere del tipo antisdrucchiolevole.
- I pioli devono essere privi di nodi ed incastrati nei montanti.
- Qualora la scala risulti adeguatamente vincolata, si deve agganciare la cintura di sicurezza ad un piolo della scala stessa.
- E' vietata la permanenza contemporanea di più lavoratori sulla scala; deve, inoltre, limitarsi il peso dei carichi da trasportare su di essa.
- Viene vietato di salire sugli ultimi gradini o pioli della scala.
- E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.
- Il lavoratore che utilizza la scala, deve effettuare la salita e la discesa rivolgendo sempre il viso verso di essa.
- Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale.
- Nel caso si adoperi una scala ad elementi innestabili o a sfilo, la sua lunghezza non deve superare i m 15, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse.
- Le scale che servono a collegare stabilmente due ponti, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponte, devono essere provviste sul lato esterno di un corrimano-parapetto.
- Le scale in opera lunghe più di m 8 devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia d'inflessione.
- Durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.
- Nel caso si adoperi una scala ad elementi innestabili o a sfilo, deve sempre lasciarsi una sovrapposizione di almeno 5 pioli (1 metro).
- Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra.
- Durante l'uso le scale devono essere sistemate e vincolate. All'uopo, secondo i casi, devono essere adoperati chiodi, graffe in ferro, listelli, tasselli, legature, saettoni, in modo che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni o inflessioni accentuate. La lunghezza delle scale a mano deve essere tale che i montanti sporgano di almeno un metro oltre il piano d'accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta o sistemi equivalenti. Quando non sia possibile vincolare la scala, essa deve essere trattenuta al piede da altra persona.
- La scala dovrà posizionarsi con un'inclinazione tale che la sua proiezione sull'orizzontale sia all'incirca pari ad 1/4 della sua lunghezza (75°).
- Le scale a mano non devono mai essere utilizzate come passerelle o come montanti di ponti su cavalletti, né devono essere utilizzate sopra i piani di ponti su cavalletti e ponti a torre su ruote.



- Qualora l'accesso a posti di lavoro negli scavi o in pozzi sia realizzato mediante scale semplici, le stesse devono disporsi sfalsate tra di loro, provvedendo a realizzare pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.
- I montanti devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di m. 4 deve essere applicato anche un tirante intermedio.
- Le scale fisse a pioli per l'accesso alla postazione di lavoro saranno provviste di solida gabbia metallica larga almeno 60 cm.
- E' vietato l'uso della scala in metallo per lavori su parti in tensione.
- **E' vietato l'uso della scala per la discesa al fondo dello scavo**

4.7.4.13. Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS)

Il montaggio, lo smontaggio e l'uso delle opere provvisorie dovranno essere eseguiti nel rispetto del D.Lgs. del 9 Aprile 2008 n°81 in vigore dal 15 Maggio 2008 che recepisce e integra il DLgs. del 8 Luglio 2003 n°235 già in vigore dal 19 Luglio 2005.

I contenuti del PIMUS saranno quelli minimi previsti dall'Allegato XXII del DLgs 81/08 e le verifiche obbligatorie saranno quelle prescritte dall'Allegato XIX dello stesso DLgs.

4.7.5. Alimentazioni elettriche, impianto di terra, altri impianti

L'impianto a valle del quadro elettrico principale dovrà essere realizzato nel pieno rispetto delle norme vigenti, in ottemperanza al DLgs 81/08 nonché nel pieno rispetto della legge del 01/03/68 n.186 (Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione ed impianti elettrici ed elettronici) e di quelle di buona tecnica previste dalle normative UNI-CEI.

L'impianto sarà anche realizzato in conformità a quanto richiesto dalla L. 37/08; la ditta incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare al cantiere apposita dichiarazione di conformità, così come previsto dalla stessa legge 37/08.

Si prescrive che sia data corrente solo dopo il rilascio della dichiarazione di conformità e corretta installazione dell'impianto.

Dovrà inoltre essere completamente compatibile con l'impianto di fornitura ed avrà in particolare:

- Derivazioni a spina per alimentazioni di potenza superiore a 1000 watt, provviste di interruttore a monte della presa per permettere l'inserimento ed il disinserimento a circuito aperto;
- Utilizzazione di prese e spine a norma CE per usi industriali, montate sui quadri del cantiere;
- Tutti gli utensili elettrici portatili (esclusi quelli a doppio isolamento garantito dal marchio di qualità), le macchine e gli apparecchi mobili con motore incorporato (betoniere, ecc.), dovranno avere l'involucro di metallo collegato a terra;
- Nei luoghi molto umidi e nei lavori a contatto con grandi masse metalliche, tutti gli utensili e le lampade portatili saranno alimentati rispettivamente con tensione non superiore a 50 e 25 volt verso terra;
- **Dovranno essere installate protezioni magnetotermiche differenziali proporzionate in funzione di quelle montate sull'impianto principale;**
- La scelta del cavo e dei materiali sarà fatta tenendo conto delle azioni meccaniche, termiche, chimiche, alle quali il cavo stesso potrà essere sottoposto durante la posa o nelle successive condizioni di funzionamento;



- Per la posa diretta di cavi su materiale combustibile (in particolare legno) saranno utilizzati solamente cavi appositamente previsti allo scopo;
- **I cavi saranno sistemati in maniera tale da non subire danneggiamenti per causa meccanica, non dovranno costituire intralcio per la circolazione delle persone e dei mezzi e non dovranno essere posizionati a terra;**
- Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri dovranno portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono. Di conseguenza sul quadro fisso del complesso da cui è stata realizzata la derivazione principale, una targhetta dovrà indicare a quale quadro di cantiere fa riferimento, così come sul quadro di cantiere dovranno essere indicati gli utensili collegati;
- Per la realizzazione dell'impianto di cantiere, ai sensi di quanto previsto dalla Legge 37/08, non è obbligatoria la redazione del progetto né il certificato di collaudo, mentre è obbligatorio il rilascio, da parte dell'installatore abilitato, della "dichiarazione di conformità" cui dovrà essere allegata una relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati; tale dichiarazione costituisce adempimento anche ai fini dell'omologazione dell'impianto elettrico di messa a terra.
- L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte subappaltatrici che operano in cantiere sarà fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà subordinata alle seguenti condizioni:
 - Fornitura tramite allacciamento al quadro del subappaltatore dotato come minimo d'interruttore di linea e interruttore differenziale;
 - Esecuzione dell'impianto elettrico del subappaltatore in conformità alle norme di buona tecnica ed eseguite a regola d'arte;
 - Dichiarazione di conformità.
- Saranno assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.
- Le varianti di tipo sostanziale al progetto originale dell'impianto saranno eseguite in base a nuovi elaborati disposti dal progettista.

4.7.5.1. Gestione dell'impianto elettrico e prescrizioni di sicurezza

Nella predisposizione dei quadri elettrici e cavi di derivazione per la fornitura di energia elettrica nelle postazioni di lavoro e/o alle postazioni di trattamento / lavorazione materiali si dovrà tenere conto delle seguenti indicazioni:

- Tutti i tracciati dovranno risultare posizionati in modo da non interferire con lavorazioni in atto e con la viabilità / percorrenze principali di cantiere;
- Tutti i tracciati non dovranno costituire fonti di rischio, sia diretto sia indiretto, per le maestranze;
- Tutti i tracciati dovranno risultare posizionati in modo da essere assicurati contro eventuali danneggiamenti, tranciamenti, sfilacciamenti accidentali;
- Tutti i quadri dovranno risultare rialzati di almeno 30 cm da terra o dai solai;
- I tracciati degli impianti dovranno risultare, quanto più possibile, a debita distanza dai tracciati di fornitura idrica
- I quadri dovranno risultare a debita distanza da eventuali punti di erogazione di acqua presenti nella sotto area di cantiere / postazione di lavoro.
- L'impianto dovrà essere periodicamente controllato al fine di rilevare eventuali danneggiamenti, disfunzioni, ecc.



4.7.6. Impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto elettrico a servizio del cantiere dovrà essere collegato a terra, così come eventuali masse metalliche mediante impianto dedicato opportunamente collegato all'impianto di terra esistente, in modo da costituire un unico sistema equipotenziale (ad anello chiuso).

Qualora sul cantiere si rendesse necessaria la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche. Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette autoprotette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo la norma CEI 81-1 III edizione.

Si fa presente quanto segue :

- L'impianto di terra (e l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche) non potranno essere messi in servizio prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità.
- Entro trenta giorni dalla messa in servizio, il datore di lavoro dell'impresa installatrice dell'impianto invia la dichiarazione di conformità all'ASL territorialmente competente.
- Il Datore di Lavoro è tenuto ad effettuare regolari manutenzioni dell'impianto, nonché a far sottoporre lo stesso a verifica periodica ogni due anni, rivolgendosi all'ASL o all'ARPA o ad eventuali organismi individuati dal Ministero delle attività produttive. Il verbale rilasciato dal verificatore, dovrà essere conservato dal Datore di Lavoro ed esibito a richiesta degli organi di vigilanza.
- Saranno comunque garantite le seguenti caratteristiche:
- I materiali avranno adeguata solidità, in funzione delle influenze esterne, sia meccaniche che climatologiche;
- Tutti i collegamenti a terra saranno facilmente ispezionabili e la sezione del conduttore di terra non sarà inferiore a 50 mmq.;
- Sarà messa a disposizione degli uffici competenti di controllo una pianta indicante i vari punti di allacciamento alla rete di terra.
- Nel caso in cui il ponteggio e la gru dovessero essere del tipo autoprotetto, la ditta fornirà la relativa certificazione.
- Nel caso in cui il ponteggio e la gru dovessero essere del tipo auto protetto, la ditta fornirà la relativa certificazione.

4.7.7. Altri impianti a servizio del cantiere

4.7.7.1. Impianto di illuminazione

Le vie di accesso e di transito devono risultare visibili e facilmente percorribili durante le ore diurne mentre gli stessi vengono illuminati durante le ore serali con un apposito impianto luce che garantisca anche un'illuminazione di emergenza.

Durante le ore notturne rimarranno in funzione soltanto le luci strettamente necessarie per lo scopo di vigilanza.

La recinzione di cantiere sarà segnalata da apposite lampade da cantiere da posizionarsi lungo il perimetro della recinzione stessa in modo da identificarne gli ingombri ed i contorni e prevenire gli scivolamenti dei passanti

Sempre ben visibili, di notte e di giorno in caso di scarsa visibilità, dovranno essere i cartelli di segnalazione e pericolo e che richiamino l'attenzione sulla presenza di un cantiere.



4.7.7.2. Impianto idrico e distribuzione acqua

L'approvvigionamento dell'acqua avverrà esclusivamente tramite allaccio alla rete dell'acquedotto.

I punti di erogazione dell'acqua dovranno essere distribuiti su tutto il cantiere. Se interrate le tubazioni vanno protette tramite nastri segnalatori contro gli scavi accidentali e collegate all'impianto di terra contro i contatti indiretti.

4.7.7.3. Impianto fognario

Non sarà realizzato un allaccio alla fognatura comunale data il tempo ridotto per l'esecuzione dei lavori affidati.

L'impresa affidataria metterà a disposizione bagni chimici e provvederà alla loro pulizia.

4.7.8. Servizi logistici ed igienico assistenziali

In cantiere saranno installati monoblocchi prefabbricati da adibire a locale ristoro, spogliatoio con docce e lavabi, servizi igienici.

Gli spogliatoi saranno illuminati, aerati, riscaldati nella stagione invernale, rialzati rispetto al piano di posa precedentemente livellato e consolidato in modo da evitare ristagni di acqua ed umidità ai locali, convenientemente arredati con armadietti personali a doppio scomparto ed attaccapanni. In generale per essi sarà garantita la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per similari luoghi di lavoro, nel rispetto delle normative.

Saranno disponibili per tutte le imprese presenti in cantiere.

Gli spogliatoi saranno allestiti all'interno di monoblocchi dotati anche di doccia e lavabo.

Il locale da adibire a consumo pasti sarà illuminato, riscaldato nella stagione invernale e refrigerato in quella estiva, rialzato rispetto al piano di posa precedentemente livellato e consolidato in modo da evitare ristagni di acqua ed umidità al locale; dovrà essere arredato in funzione del numero massimo di lavoratori presenti in cantiere e dotato di armadietti per la custodia degli utensili. Non saranno preparati cibi in cantiere.

In tutti i locali sarà mantenuto uno stato di pulizia scrupoloso.

I locali che prevedono l'utilizzo di acqua corrente necessiteranno degli allacci all'acquedotto ed alla fognatura di cantiere.

L'impresa appaltatrice dovrà in ogni caso adeguare il numero di servizi in funzione del numero massimo di lavoratori presenti in cantiere compresi quelli delle imprese subappaltatrici, fornitrici in opera e che effettuano noli a caldo.

Per la custodia delle attrezzature, dei materiali e delle sostanze sarà necessario ubicare in cantiere un box in lamiera in posizione non interferente con la già limitata viabilità interna.

4.7.9. Postazioni fisse di lavoro

Le postazioni fisse di lavoro sono indicate nei lay out dell'organizzazione del cantiere allegati a questo documento.

Le postazioni fisse di lavoro saranno allestite fuori dalle vie di transito e di passaggio e comunque in posizione protetta contro il pericolo di caduta di materiali dall'alto movimentati con l'autogrù provvedendo anche a montare idonee e stabili protezioni secondo quanto indicato anche dall'attuale normativa.

È prevedibile l'installazione in cantiere delle seguenti postazioni fisse di lavoro: sega circolare da banco per lavori di carpenteria, piegaferri e cesoia per i soli aggiustamenti.



4.7.9.1. Confezionamento di malte, calcestruzzi ed intonaci

Le lavorazioni da eseguire richiedono malte e calcestruzzi in discreta quantità.

Si ritiene pertanto indispensabile l'approvvigionamento del calcestruzzo preconfezionato da realizzarsi con autobetoniere di capacità, passi e dimensioni compatibili con le vie di accesso, con l'ambiente circostante, con le dimensioni delle aree esterne di cantiere e con gli spazi ottenuti dall'eventuale occupazione di suolo pubblico.

La distribuzione del calcestruzzo all'interno del cantiere avverrà attraverso un sistema di pompaggio (autopompa) da posizionare in luogo stabile, sicuro, che prevenga il ribaltamento del mezzo e dalla cui postazione sia possibile avere una visuale completa del cantiere.

I mezzi non dovranno sostare sopra i solai dei piani interrati, pozzetti, fosse biologiche, impianti, ecc.

4.7.9.2. Taglio legname e piegaferri

La postazione per la predisposizione delle casserature in legno sarà collocata lontano dalle vie carrabili del cantiere e dalle porte di ingresso/uscita dello stesso.

La postazione di lavorazione del ferro e taglio del legname dovranno essere protette, così come previsto dalla normativa, dal pericolo di caduta di materiali dall'alto per mezzo di solide coperture non alte più di 3 metri.



4.7.10. Misure antincendio e dispositivi di protezione individuali

4.7.10.1. Prevenzione incendi ed esplosioni

All'interno del POS dovranno trovare spazio anche l'individuazione, l'analisi e la valutazione di tutte le possibili situazioni a rischio di incendio o esplosione, completa delle misure protettive e preventive che eliminino i rischi o che ne riducano l'effetto.

L'appaltatore, in funzione delle sostanze, delle apparecchiature, delle macchine e delle metodologie di lavoro, dovrà:

- a) Individuare ogni fonte di pericolo d'incendio o di esplosione (per esempio sostanze facilmente combustibili e infiammabili, sorgenti d'innesco, situazioni che possono determinare la facile propagazione dell'incendio o creare le condizioni di atmosfera localmente esplosiva);
- b) Individuare i lavoratori propri, altrui o autonomi ed eventuali altre persone presenti in cantiere esposte a rischi di incendio o esplosione;
- c) Provvedere ad eliminare o ridurre i pericoli d'incendio o esplosione;
- d) Valutare il rischio residuo;
- e) Verificare l'adeguatezza delle misure di sicurezza adottate ovvero individuare ulteriori provvedimenti e misure necessarie a eliminare o ridurre i rischi residui d'incendio o esplosione.

Ai sensi anche dell'art. 26 del D.Lgs. 81/2008 tutte le valutazioni e le metodologie previste per la prevenzione incendi, devono essere portate a conoscenza di ogni singolo lavoratore, dei lavoratori delle ditte subappaltatrici e dei lavoratori autonomi.

Per quanto riguarda il rischio d'esplosione, in cantiere, valgono considerazioni analoghe a quanto sin qui esposte relativamente al rischio incendio.

4.7.10.2. Esplosivi e prevenzione incendi

Sostanze infiammabili

Durante i lavori nell'area interessata non si arriva ad un uso di sostanze infiammabili che richiedono per il loro deposito in cantiere il Certificato di prevenzione incendi ai VV.FF.

I lavoratori faranno attenzione a non accumulare un numero eccessivo di bombole di ossido ed acetilene, a proteggerle dai raggi diretti del sole ed a custodirle in modo tale che non siano soggette a cadute o ribaltamenti.

4.7.10.3. Mezzi di estinzione del cantiere

Dovranno essere dislocati secondo l'andamento dei lavori e in relazione al carico di incendio prevedibile in posizioni liberamente accessibili e segnalate. Si richiede per ogni area di lavoro una dotazione minima di:

- 2 estintori a polvere da 6 kg da utilizzare nel caso di principio incendio ad apparecchiature elettriche;
- 2 estintore a CO₂ da utilizzare nel caso di principio di incendio caratterizzato da combustibili secchi o liquidi infiammabili.

Ogni squadra o singola unità di lavoro dovrà essere dotata di un estintore, scelto in base alle caratteristiche del possibile d'incendio (materiali impiegati nella lavorazione, apparecchiature, ecc.).

4.7.11. Informazione dei lavoratori

Tutto il personale presente in cantiere è tenuto a seguire le indicazioni del Coordinatore in fase di esecuzione, del Responsabile di cantiere, degli assistenti e, oltre a quelle del proprio datore



di lavoro, quelle impartite dai preposti nell'ambito delle proprie attribuzioni. Sarà informato dei rischi specifici cui è esposto, sia a voce, sia mediante l'affissione, nei vari settori di lavoro, di cartelli unificati secondo il Titolo V del D.Lgs. 81/08 e degli Allegati da XXIV a XXXII, indicanti le principali norme di prevenzione infortuni come individuati all'interno del presente piano.

L'evidenza dei corsi di formazione sui rischi specifici di cantiere tenuti ai lavoratori di tutte le imprese esecutrici (verbali con firme del lavoratore e del docente) saranno custoditi nelle baracche della zona logistica.

Per eventuali lavoratori in distacco (D.Lgs. 276 del 10 settembre 2003), contestualmente alla scelta del personale da distaccare, deve avvenire la consegna, da parte dell'Appaltatore Distaccatario al Datore di Lavoro Distaccante, **sia della parte del PSC sia del POS relativo alla zona interessata con le indicazioni delle situazioni di rischio particolare cui si può andare incontro.**

L'estratto del POS consegnato dovrà essere poi completato con la valutazione dei rischi che il Somministratore/Distaccante ritiene di applicare; nell'ambito di una riunione ex art. 7 D.Lgs. 626/94 e ss.mm.ii. ora art. 26 D.Lgs. 81/08 **sarà formalizzata la riconsegna del POS all'Utilizzatore (Distaccatario) corredato della valutazione dei rischi del Somministratore/Distaccante completo della dichiarazione, in originale, di presa visione ed accettazione da parte del Datore di Lavoro, dell'RLS e del Medico Competente della Società Somministrante/Distaccante delle parti di propria competenza.**

La documentazione deve essere completata dalla **copia dell'informativa, firmata dal prestatore di lavoro, con la quale il Somministratore/Distaccante informa il lavoratore del distacco**, comprendente la presumibile data di inizio e la durata dell'attività.

Una volta verificata l'esistenza e la congruità delle informazioni sopra indicate, si può procedere con la richiesta, al CSE, della riunione preliminare di ingresso in cantiere alla quale dovrà partecipare un referente del Somministratore.

La documentazione attestante la valutazione dei rischi, delle eventuali integrazioni alle misure di prevenzione e protezione e la formazione specifica del lavoratore distaccato in base ai rischi specifici di cantiere sarà custodita all'interno dell'ara logistica e messa a disposizione del CSE.



5. FASI LAVORATIVE

Le fasi lavorative sotto indicate sono state stabilite in funzione di categorie di interventi fra loro omogenei, in modo da poter indicare l'individuazione, analisi e valutazione dei rischi nonché le successive misure di prevenzione e protezione, per categorie di lavorazioni che presentano problematiche fra loro simili. Pertanto non si tratta di una suddivisione cronologica dei lavori, il crono programma delle lavorazioni è riportato separatamente nel presente P.S.C.

Per una descrizione dettagliata delle lavorazioni da svolgere si rimanda ai capitolati tecnici e computi di gara.

L'impresa si troverà ad operare in un cantiere già recintato: sarà cura dell'impresa appaltatrice il controllo e la verifica della recinzione, eseguire le richieste di allaccio ad acqua e corrente.

5.1. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE, MONTAGGIO E SMONTAGGIO OPERE PROVVISORIALI

Opere o parti d'opera interessate alle fasi coordinate:

- Revisione di tutte le aree del cantiere, esterne ed interne al fabbricato;

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Allestimento area di cantiere: installazione delle baracche e dei servizi igienici, realizzazione dell'impiantistica di cantiere, viabilità interna, postazioni fisse di lavoro; montaggio e smontaggio opere provvisorie.
- Allestimenti parziali per chiusura, in successione, delle aree di lavoro e predisposizione passaggi sicuri per pedoni.
- Montaggio/smontaggio/adeguamento opere provvisorie per accessi aree di lavoro.
- Montaggio/smontaggio/adeguamento opere provvisorie per le fasi di getto del calcestruzzo.
- Montaggio/smontaggio/adeguamento delle recinzioni e pannellature.

5.1.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la fase di allestimento del cantiere, montaggio/smontaggio/adeguamento opere provvisorie

- Caduta di materiali o attrezzature dall'alto
- Caduta in piano e scivolamenti sul terreno o sui piani di lavoro
- Cedimento del carico in quota
- Cedimento del carico movimentato
- Cedimento della struttura montata/allestita
- Cedimento delle strutture sulle quali si posa il ponteggio
- Cedimento di parte del ponteggio
- Cedimento improvviso della struttura in fasi di montaggio o smontaggio
- Condizioni meteorologiche avverse
- Elettrocuzione
- Escoriazione, tagli, abrasioni
- Esposizioni agli agenti atmosferici



- Incidenti con i mezzi di cantiere ed i veicoli della viabilità esterna
- Incidenti fra mezzi di cantiere
- Interferenze con gli utenti dell'area
- Investimento da parte di automezzi da cantiere
- Urti ed investimenti dei passanti causati da materiali o attrezzature
- Urti, colpi ed impatti con il carico movimentato

5.1.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la fase di allestimento del cantiere, montaggio/smontaggio/adeguamento opere provvisori

Allestimento del cantiere

- Allestire le aree di deposito e posizionamento baracche provvedendo tempestivamente alla creazione di solide e piane basi di appoggio.
- Ogni zona di deposito temporaneo sarà dotata di contenitori idonei allo stoccaggio di ogni singola tipologia di rifiuto. Saranno altresì predisposte le vie di transito dei mezzi operativi e del personale, i percorsi dovranno essere opportunamente segnalati.
- Le zone di carico e scarico materiali non dovranno essere in prossimità delle recinzioni e comunque mai interferenti con i passaggi pedonali o carrabili, con attenzione particolare allo spandimento delle polveri ed alle altri disagi causabili.
- Interdire le aree di intervento anche nella fase di allestimento del cantiere, utilizzando barriere mobili o altre protezioni equivalenti.
- Il wc dovrà essere installato contestualmente all'inizio delle lavorazioni di allestimento del cantiere. Sarà fatto obbligo all'impresa di effettuare periodica pulizia del wc (non dovranno intercorrere più di sette giorni tra una pulizia e l'altra).
- Le aree di lavorazioni saranno sempre interdette ai non autorizzati.
- Saranno apposti cartelli che segnaleranno le attività di cantiere ed i pericoli ad esse correlate sulla recinzione di cantiere. Il cartello di cantiere con la descrizione dei lavori, i permessi di costruire e le figure professionali coinvolte sarà affisso in modo stabile e sicuro sui ponteggi, in prossimità dell'ingresso, ad una quota non raggiungibile dagli estranei e comunque su indicazione del Direttore dei Lavori.
- Disattivare preventivamente le alimentazioni degli impianti interferenti.
- Sospendere le lavorazioni qualora siano rinvenuti materiali di cui non si conosce la natura, e/o diversi da quelli già analizzati e individuati, informare tempestivamente la D.L. ed il CSE;
- Assistere a terra i mezzi in manovra.
- Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi mediante avvisi e sbarramenti.
- Tenersi a distanza di sicurezza dal mezzo in movimento e dal suo campo d'azione.
- Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.
- L'operatore dell'autogrù o dell'autocarro con braccio gru deve avere piena visione della zona.
- Assicurarsi della stabilità del terreno, evitando di posizionare il mezzo su terreni non compatti o con pendenze laterali.
- Posizionare gli stabilizzatori in modo da scaricare le balestre ma senza sollevare il mezzo.
- Prendere visione del diagramma portata/braccio dell'autogrù e rispettarlo.



- Utilizzare idonei sistemi di imbracatura dei carichi (in relazione al peso, alla natura e alle caratteristiche del carico), verificarne preventivamente l'integrità delle funi, catene, dei ganci e la loro portata, in relazione a quella del carico, nonché il sistema di chiusura dell'imbocco del gancio.
- Sollevare il carico di pochi centimetri per verificare se il carico è in equilibrio ed il mezzo è stabilizzato.
- Non effettuare tiri inclinati.
- Evitare categoricamente il passaggio dei carichi sopra i lavoratori e fuori dall'area di cantiere durante il sollevamento e il trasporto dei carichi.
- Segnalare l'operatività con il girofaro.
- Durante le fasi di carico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.
- Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli.
- Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
- In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza, guanti, mascherine.
- Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Montaggio, smontaggio e manutenzione opere provvisionali

- Le presenti prescrizioni integrano e completano quelle descritte nel paragrafo relativo alle opere provvisionali;
- Il montaggio sarà fatto nel rispetto del disegno redatto dal responsabile di cantiere in conformità agli schemi tipo dell'autorizzazione ministeriale e/o al progetto firmato da un ingegnere o architetto abilitati alla professione;
- Il montaggio e lo smontaggio dovranno essere affidati a personale competente, adeguatamente attrezzato, seguito da un responsabile addetto (preposto) esclusivamente al controllo di queste operazioni ed alla conformità del ponteggio del ponteggio al progetto e/o all'autorizzazione ministeriale;
- La zona di montaggio dovrà essere delimitata e circoscritta ed interdetta al personale non addetto;
- Il personale addetto dovrà essere dotato di necessari dispositivi di protezione individuali quali casco, guanti, scarpe ed uno dei sistemi anticaduta
 - 1) Sistema composto da una linea di ancoraggio posta sul lato interno della stilata, sopra l'impalcato o immediatamente sotto, e da un imbracatura completa di bretelle, cosciali e fune di trattenuta dotata di moschettone e/o altro dispositivo scorrevole di attacco. La fune di trattenuta dovrà consentire una caduta libera inferiore a 1,50 m, estendibile fino a 2 m se la linea di ancoraggio sarà costituito da una guida rigida e l'imbracatura anticaduta sarà provvista di dissipatore di energia, il quale potrà essere utilizzato previa verifica dello spazio a disposizione per il suo sviluppo.
 - 2) Sistema che preveda l'impiego di imbracatura completa di bretelle e cosciali, con due funi di trattenuta dotate di cosiddetta "pinza" da ponteggio in sostituzione del moschettone. La necessità della doppia fune è giustificata dal fatto di dover garantire sempre almeno un aggancio. L'impresa dovrà sempre assicurare una caduta libera limitata a 1,50 m, su tutti i lati del ponteggio, così come previsto dalla normativa vigente. Il fissaggio delle pinze, in qualsiasi situazione di lavoro, dovrà essere garantito che le pinze non scivolino.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Qualsiasi altro modo di montaggio del ponteggio dovrà o essere previsto dal libretto di montaggio ed essere descritto all'interno del PiMUS e validato.
- E' vietato salire o scendere lungo i montanti, gettare dall'alto elementi del ponteggio e sostare sotto carichi sospesi;
- Verificare le condizioni di esercizio della superficie del luogo di lavoro (fango, ristagni di acqua, polverosità).
- In coincidenza della rampa esistente, è presente un grigliato metallico di aerazione del piano interrato ad uso garages dell'edificio adiacente esistente, posto a livello del piano di calpestio del marciapiede, non è idoneo a sostenere carichi, non oscurare.
- Le imprese non dovranno sostare nè posizionare materiali o attrezzature sopra tali elementi, che andranno invece protetti impedendo anche la caduta di piccoli oggetti o materiale all'interno del piano interrato. Tale prescrizione è da ritenersi valida per tutte le lavorazioni e per tutta la loro durata.
- Non posizionare il ponteggio e le altre opere provvisorie su tale grigliato - realizzare sottostruttura per by-passare la griglia e per garantire l'aerazione del garage sottostante.
- Non posizionare il ponteggio e le altre opere provvisorie su grigliati metallici, pozzetti, cavedi o quant'altro possa pregiudicare la stabilità della struttura e della sottostruttura stessa.
- E' vietato consumare cibi e bevande in tutte le zone di cantiere che non siano le baracche appositamente predisposte.
- Indossare indumenti protettivi idonei e tenere separati dagli abiti civili.
- Indossare i DPI previsti nella fase e dettagliati nel POS.
- Prevedere segnalazioni di rischio biologico. Delimitare e interdire e segnalare la porzione del cantiere interessata;
- Indossare sempre elementi ad alta visibilità.
- Pulire il marciapiede e le strade per prevenire cadute dei passanti ed incidenti dei veicoli;
- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi meccanici;
- I lavoratori non addetti alla fase non dovranno interferire con le lavorazioni;
- Durante le uscite dal cantiere dei mezzi di trasporto un lavoratore a terra coordinerà le manovre;
- Rispettare le ore di silenzio imposte dai regolamenti comunali;
- Fare attenzione alla movimentazione manuale dei carichi;
- Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro;
- Fornire un'adeguata illuminazione dei posti di lavoro ricorrendo se necessario anche ad illuminazione artificiale;
- Illuminare le zone di passaggio e di transito, comprese quelle esterne al cantiere per prevenire cadute ed inciampi dei passanti;
- Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione.
- Se interessa o è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione.
- Vietare l'accesso alle persone non addette ai lavori.
- Durante le fasi di scarico dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti.
- Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico.
- Mantenere la distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree e dagli altri impianti presenti.



- È vietato depositare materiale (di ponteggio) in quantità eccessive.
- La chiave per il serraggio dei bulloni deve essere assicurata alla cintola con un moschettone di sicurezza.
- Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
- Movimentare il materiale con cautela in modo non generare oscillazioni pericolose.
- L'utilizzo del ponteggio deve essere consentito, per la durata necessaria, solo al personale addetto ai lavori.
- In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza antisdrucchiolevoli, guanti, cintura di sicurezza.
- Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

5.1.3. Attrezzature di lavoro per la fase di allestimento del cantiere, montaggio/smontaggio/adeguamento opere provvisionali

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Autogru
- Carrucole auto frenanti (obbligatoria sopra i 5 m di altezza)
- Chiavi inglesi
- Funi e carrucole
- Montacarichi
- Sega circolare
- Utensili elettrici di uso comune

5.1.4. Apprestamenti per la fase di allestimento del cantiere, montaggio/smontaggio/adeguamento opere provvisionali

- Barriere
- Barriere e parapetti
- Cartellonistica di sicurezza
- Illuminazione artificiale supplementare
- Illuminazione supplementare
- Protezioni provvisorie contro il pericolo di caduta di oggetti dall'alto
- Segnaletica di avvertimento e pericolo
- Segnaletica di divieto, di pericolo e di sicurezza

Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra dovranno essere messi in atto dalla ditta affidataria in proprio o tramite ditta sub affidataria.

L'elenco delle attrezzature e degli apprestamenti sarà completato, con il dettaglio necessario, all'interno del POS dell'impresa/e esecutrice/i della fase.



5.2. MOVIMENTAZIONE MATERIALI

Opere o parti d'opera interessate alle fasi coordinate:

- Tutte le aree di cantiere
- Tutte le lavorazioni di movimentazione

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Movimentazioni in piano
- Movimentazioni di sollevamento
- Ricevimento carichi in quota o a terra
- Imbracature dei carichi
- Scarrettamenti interni ed esterni

Fasi propedeutiche:

- Predisposizioni delle vie di passaggio e transito
- Verifiche delle assenze di ostacoli
- Verifiche sulla regolarità dei percorsi di transito e passaggio

5.2.1. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi per le fasi di movimentazione materiali

- Caduta dall'alto
- Caduta dall'alto da apprestamenti non conformi a quanto richiesto nel PSC
- Caduta di materiali dall'alto
- Cedimento delle opere di carpenteria mal posizionate e/o fissate
- Cedimento di materiali e contenitori durante la fase di carico o scarico
- Cedimento di materiali mal posizionati o mal fissati
- Colpi ed impatti
- Esposizione a microclima
- Investimento dell'operatore da parte di mezzi di cantiere circolanti
- Investimento dell'operatore sulla viabilità ordinaria
- Investimento dell'operatore per mezzo di materiali movimentati in quota
- Movimentazione di materiali pesanti
- Rottura di funi o catene
- Schiacciamenti
- Scivolamenti
- Tagli ed abrasioni

5.2.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per le fasi di movimentazione materiali

- Le presenti procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento si ritengono valide ed applicabili a tutte le attività che prevedono l'esecuzione di movimentazioni di qualsiasi genere, tiri di materiali ed attrezzature, carichi e scarichi, sollevamenti in quota, posizionamenti, ecc.
- La zona interessata ai movimenti di sollevamento e scarico dovrà essere adeguatamente livellata e costipata in maniera da costituire adeguato piano di appoggio per gli stabilizzatori



dei mezzi di sollevamento durante le fasi di scarico del materiale trasportato in loco dall'autocarro o dal bilico.

- La zona dovrà essere adeguatamente dotata di una serie di cartelli opportunamente disposti in modo da rendere manifesto il pericolo di carichi sospesi.
- Gli addetti al sollevamento dovranno assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi.
- L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche oppure da nastri di tessuto con fili di sostanze sintetiche: a seconda della forma che viene conferite alle funi si possono avere diversi tipi di imbraco: semplice, a coppia, a canestro, a nastro, a bilanciere. Nell'imbraco a coppia occorre che il peso sia bilanciato al fine di evitare lo sfilamento e la caduta del carico. L'imbracatura a canestro viene utilizzata soprattutto per movimentare le tubazioni e per poter equilibrare il carico sono necessari almeno due imbrachi.
- L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione dei carichi.
- Prima dell'uso l'operatore deve:
 - controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso;
 - verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti;
 - verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre;
 - garantire la visibilità del posto di manovra.
- Durante l'uso della macchina l'operatore deve:
 - allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa;
 - segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro;
 - utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro;
 - non ammettere a bordo della macchina altre persone;
 - non utilizzare la macchina per sollevamento persone;
 - regolare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo;
- Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve:
 - posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro;
 - lasciare i mezzi con le benne abbassate ed i freni di stazionamento azionati;
 - eseguire puntualmente la programmazione degli interventi manutentori secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione.
- Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimentazione dei carichi deve essere quella di tipo organizzativo, in particolare:
 - programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette;
 - in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale.
- Consentire l'accesso alle aree lavorative e di cantiere soltanto ai lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni sui rischi specifici dell'attività. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere



adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta dei gravi, il contatto con i mezzi in movimento. I passaggi pedonali devono essere larghi almeno 0,60 ml, se saranno adibiti anche al passaggio dei materiali la larghezza dovrà salire ad almeno 1,20 ml.

- Per quanto attiene le vibrazioni si dovranno usare adeguate impugnature e/o guanti imbottiti e adottare mezzi tecnici che limitino il più possibile l'intensità delle vibrazioni e scuotimenti. Le macchine operatrici devono essere dotate di posti di guida antivibranti.
- Per l'esposizione al rumore si dovranno utilizzare cuffie auricolari o altri sistemi di protezione dell'udito. Il datore di lavoro dovrà provvedere alla valutazione del rumore ed attuare adeguate misure preventive e protettive. L'esposizione al rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali. Gli addetti alle lavorazioni con esposizione a rumore vanno sottoposti a visita medica preventiva.
- Per evitare contatti accidentali con mezzi e macchine operatrici occorrerà adottare le seguenti misure di sicurezza e prevenzione:
 - I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa.
 - Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.
 - Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina.
 - Segnalare possibilmente i percorsi delle macchine operatrici.
 - Sia le rampe, tramite le quali si accede alle zone operative, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.
- Le misure di prevenzione e di sicurezza da adottare contro il rischio di ribaltamento della macchina sono:
 - Le rampe di accesso alle zone operative devono avere pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina.
 - Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.
 - La macchina va utilizzata da personale addetto adeguatamente formato alla mansione specifica.
 - Evitare l'uso improprio della macchina.
 - Verificare lo stato di eventuali pneumatici.
- Far eseguire da personale specializzato le verifiche trimestrali delle funi e delle catene e controllare che ne sia stato riportato l'esito sugli appositi modelli. Provvedere alla sostituzione delle funi metalliche quando si riscontra la presenza di ammaccature sensibili, strozzature, riduzioni irregolari del diametro, presenza di asole o nodi di torsione. Provvedere inoltre alla sostituzione quando in un tratto deteriorato la fune presenti fili rotti visibili per una sezione maggiore del 10% della sezione metallica totale della fune. In caso di sostituzione verificare la regolarità del rapporto del diametro del tamburo e delle pulegge rispetto al diametro della fune.
- In caso di sostituzione farsi rilasciare dal venditore delle funi la prevista attestazione in cui sono riportate le caratteristiche del prodotto e, in particolare, il valore del carico di rottura minimo garantito.
- I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a loro disposizione dal datore di lavoro.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. – 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

5.2.3. Attrezzature per le fasi di movimentazione materiali

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Autocarro con braccio sollevatore
- Autogrù
- Mezzo operativo da trasporto
- Montacarichi
- Transpallet
- Utensili elettrici di uso comune

5.2.4. Apprestamenti per le fasi di movimentazione materiali

- Barriere e recinzioni
- Nastri ottici segnalatori
- Segnaletica di pericolo o divieto

Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra dovranno essere messi in atto dalla ditta affidataria in proprio o tramite ditta subaffidataria.

L'elenco delle attrezzature e degli apprestamenti sarà completato, con il dettaglio necessario, all'interno del POS dell'impresa/e esecutrice/i della fase.



5.3. RINTERRO TERRA PER FOSSE BIOLOGICHE E SCAVO RISTRETTA PER POSA TUBI DI VENTILAZIONE

Le attività previste per questa lavorazione riguardano i rinterri eseguiti con autocarro di portata limitata per il rinterro della terra ed il posizionamento delle fosse biologiche, nonché lo scavo è di tipo a “sezione ristretta” per la posa della tubazione di scarico.

Le disposizioni generali per l'esecuzione degli scavi sono indicate nel Cap. 5.3 da integrare con le indicazioni sotto riportate.

Tale fase comprende lo sfilaggio, la saldatura, la posa in scavo (a sezione obbligata precedentemente eseguito) della tubazione in polietilene per realizzare il tratto di condotta.

5.3.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la fase di realizzazione di scavi a sezione ristretta e posa tubi di ventilazione

- Investimento
- Movimentazione manuale dei carichi
- Cessamento, stritolamento, schiacciamento
- Vibrazioni
- Rumore
- Punture, tagli, abrasioni
- Urti, colpi, impatti
- Polveri fibre
- Seppellimento
- Cadute dall'alto
- Scivolamenti, cadute a livello
- Elettrocuzione
- Caduta materiale dall'alto
- Ribaltamento
- Calore – Fiamme
- Fumi

5.3.2. Procedure, misure preventive e protettive per la fase di realizzazione di scavi a sezione ristretta e posa tubi

- Qualsiasi operazione di cantiere non potrà essere realizzata, prima della messa in sicurezza dell'area (delimitazioni e segnalazioni) e dopo la segnalazione dei sottoservizi.
- Durante le operazioni di scavo a sezione ristretta e di posa delle tubazioni porre particolare attenzione alla movimentazione dei mezzi meccanici nei dintorni dei fori di installazione delle sonde geotermiche, sporgenti dalla quota del fondo scavo e distribuiti su tutta l'area di scavo, evitando qualsiasi tipo di urto o passaggio dei mezzi al di sopra delle sonde stesse.
- In prossimità delle sonde procedere allo scavo con cautela e con mezzi di dimensioni adeguate.
- L'area di scavo deve essere delimitata e segnalata. L'accesso a tale area deve essere consentito ai soli mezzi necessari alle operazioni. E' fatto obbligo, con l'avanzamento delle opere, predisporre sempre delimitazione e segnalazioni dei fronti scavo



- Il personale dovrà avere cura di presiedere a terra le operazioni di movimentazione dei mezzi d'opera interferenti con la viabilità esterna e/o di cantiere
- Le recinzioni e/o le delimitazioni dovranno essere prontamente riposizionate dopo il passaggio dei mezzi.
- Tutti i lavoratori devono essere edotti che non è permesso sconfinamento su aree alle aree assegnate per i lavori.
- Il ciglio superiore dello scavo dovrà risultare pulito e spianato così come le pareti, che devono essere sgombre da irregolarità o blocchi.
- Durante la realizzazione delle opere dovranno essere previsti gli interventi in modo da non mantenere in essere gli scavi aperti per lunghi periodi di tempo. Gli scavi devono essere rinterrati non appena completate le operazioni di posa delle tubazioni
- **Per gli scavi a sezione ristretta con altezza superiore ad 1,50m o per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi di sicurezza, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento delle pareti di scavo da realizzarsi contestualmente all'avanzare degli scavi e prima della discesa degli operatori sul fondo dello scavo.**
- **Predisporre parapetti in corrispondenza dei salti di quota superiore a 2,00m.**
- Le recinzioni e le delimitazioni dovranno essere prontamente riposizionate dopo il passaggio dei mezzi.
- Durante la movimentazione dei carichi vietare la presenza del personale non addetto alle operazioni. Prima di effettuare le operazioni di carico/scarico materiali deve coordinare l'uscita e l'ingresso dei mezzi nell'area cantiere. Durante il carico dei materiali di risulta lo sbraccio dell'escavatore deve rimanere all'interno dell'area di cantiere segregata; la movimentazione del mezzo deve essere eseguita con gradualità senza bruschi movimenti per impedire la caduta di materiale dalla benna.
- **Le operazioni di scavo lungo uno stesso tronco di condotta devono avvenire secondo una sequenza ben precisa, in modo alternato senza sovrapposizioni nelle attività, per non pregiudicare la stabilità dei fronti scavo stessi che altrimenti risulterebbero troppo vicini.**
- L'area di lavoro deve essere delimitata e segnalata.
- E' fatto obbligo, con l'avanzamento delle opere, predisporre sempre delimitazione e segnalazioni dei fronti scavo.
- I materiali ed i mezzi devono essere disposti in modo ordinato, senza provocare intralci ed ingombri tra lavoratori. I depositi di terra da riutilizzare non devono essere ubicati dove sono previsti transiti.
- **Il personale dovrà avere cura di presiedere a terra le operazioni di movimentazione dei mezzi d'opera interferenti con la viabilità esistente e di cantiere. Massima attenzione alla movimentazione dei mezzi in aree ristrette.**
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore. Il personale a terra deve sempre essere separato dalle zone di movimentazione dei mezzi d'opera.
- La discesa negli scavi e la salita è consentita solo con l'ausilio di scale.
- Le operazioni di realizzazione delle tubazioni dovranno avvenire per aree operative finite, in modo da liberare le aree di lavoro in successione non appena completate le lavorazioni.
- Particolare attenzione andrà posta nella fase di collegamento delle barre di tubazione in modo che l'operatore in prossimità dell'estremità da giuntare non subisca schiacciamenti o abrasioni dovute ad errate manovre.



- Il responsabile di cantiere deve porre particolare attenzione all'alto rischio di interferenza tra mezzi e situazioni esterne. E' fatto obbligo concordare in modo preciso accessi e specifiche procedure di movimentazione rispetto alla viabilità.

Durante la movimentazione, il carico-scarico delle tubazioni si dovrà:

- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici e dai carichi sospesi.
- Controllare giornalmente lo stato di conservazione delle braghe e le apparecchiature di sollevamento
- Guidare il carico con apposite funi o rampini
- Prima di effettuare l'operazione di saldatura si dovrà verificare che l'attrezzatura sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo, lo stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto.
- L'operaio in trincea, durante la saldatura, deve utilizzare facciale filtrante con filtro specifico.
- Le operazioni di rinterro con materiale indicato nel capitolato, dovranno essere eseguite con scarico del materiale da usare all'interno del cantiere lato via Schiff, carico con escavatore su mezzo di piccola portata, attraversamento dello stesso sul solaio del pt e scarico per la successiva sistemazione, sul lato tergale. Si dovranno prevedere adeguati puntellamenti del solaio in funzione della tipologia del mezza da usare con verifica del solaio e calcolo degli stessi a cura dell'impresa appaltatrice

5.3.3. Attrezzature di lavoro per la fase di realizzazione di scavi a sezione ristretta e posa tubi di ventilazione

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro per il trasporto dei materiali di risulta
- Carriola
- Escavatore
- Pala meccanica
- Strumenti di tracciamento
- Utensili elettrici di uso comune
- Utensili manuali
- Saldatrice per tubi in PE

5.3.4. Apprestamenti per la fase di realizzazione di scavi a sezione ristretta e posa tubi di ventilazione

- Andatoie
- Barriere
- Illuminazione supplementare
- Nastri segnalatori
- Parapetti
- Segnaletica di sicurezza
- Transenne



5.4. REALIZZAZIONE DELLE STRUTTURE VERTICALI ED ORIZZONTALI IN C.A.

Opere o parti d'opera interessate alle fasi coordinate:

- Setti, Pilastri, Solai, Scale, Travi e Cordoli

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Calcestruzzo per fondazioni in genere, cordoli, plinti, travi e platee di fondazione
- Calcestruzzo per strutture in elevazione
- Casseforme per Cls
- Acciaio in barre per Cls
- Magrone
- Solai

Fasi propedeutiche:

- Montaggio opere provvisorie
- Messa in sicurezza delle strutture
- Segregazione delle aree di lavoro
- Verifiche sulla regolarità dei percorsi di transito e passaggio

5.4.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la fase di realizzazione di strutture e solai

- Caduta dall'alto
- Caduta dall'alto da apprestamenti non conformi a quanto richiesto nel PSC
- Caduta di materiali dall'alto
- Caduta in piano
- Cedimento carpenterie
- Cedimento delle opere di carpenteria mal posizionate e/o fissate
- Cedimento delle opere per disarmo precoce
- Cedimento di apprestamenti mal posizionati o mal fissati
- Cedimento localizzato di strutture
- Cesoimento – stritolamento
- Colpi ed impatti
- Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche
- Elettrocuzione
- Esposizione a microclima
- Investimento
- Investimento dell'operatore per mezzo della manica della pompa di calcestruzzo
- Investimento dell'operatore per mezzo di materiali movimentati dalla gru.
- Movimentazione di materiali pesanti
- Movimentazione manuale dei carichi
- Proiezione di schegge e frammenti
- Rumore
- Schiacciamento da ferri o profilati mal movimentati
- Schizzi
- Scivolamenti



- Tagli ed abrasioni
- Urti, colpi, impatti
- Vibrazioni

5.4.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la fase di realizzazione di strutture e solai

Opere preventive di messa in sicurezza degli spazi di lavoro

- Le aperture nei solai dovranno essere chiuse con robusti assiti realizzati con tavole da ponte e, se necessario, sostenuti con traversi di legno (uso Trieste o squadri).
- Tutte le aperture a livello o gli affacci che espongono i lavoratori a rischio di caduta dall'alto dovranno essere parapettate con parapetti normali. I varchi sui solai potranno essere chiusi con tavole in metallo o in legno di altezza 4/5 cm in funzione delle luci da coprire e comunque interrompendole con rompi tratta. Le tavole a pavimento dovranno essere fissate per prevenirne lo scivolamento o spostamento.
- È consentito l'utilizzo delle sole tavole da ponteggio, poggianti sul solaio, se la larghezza dell'apertura da proteggere è inferiore a 1,8 m. Gli assiti, comunque siano realizzati, dovranno avere una resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. I vani ascensore saranno realizzati con un ponteggio interno a platea.
- Gli assiti di protezione delle aperture del piano di imposta dei pilastri dovranno essere posati prima del disarmo del solaio su cui sono situati.
- Dopo la realizzazione della vasca destinata alla stazione di sollevamento delle acque meteoriche installare un ponte a platea a protezione di tale apertura da mantenere fino alla realizzazione del solaio di chiusura.

Strutture verticali

- Segregare l'area di lavorazione in modo da interdire l'accesso ai non addetti.
- Il materiale da utilizzare per la cassetta dovrà essere preventivamente controllato per verificarne l'idoneità;
- Le lavorazioni si svolgeranno necessariamente dal basso.
- È vietato l'utilizzo di scale a mano.
- Le lavorazioni potranno svolgersi con l'ausilio di ponti su cavalletti sotto i 2 metri o ponti su ruote, ma mai in prossimità di affacci e varchi se non sufficientemente protetti.
- In alternativa l'impresa affidataria potrà utilizzare per le lavorazioni casseformi rampanti.
- Il getto sarà eseguito in coordinamento con l'addetto alla pompa ed indossando i dispositivi di protezione individuali, in particolar modo casco, guanti, scarpe antiscivolo, tuta protettiva, ed indumenti ad alta visibilità.
- È vietato l'utilizzo di scale per le lavorazioni di carpenteria.
- Per la discesa e salita fra il piano terra ed il piano interrato sarà realizzato un ponteggio. È vietato l'utilizzo di scale.
- Prima di effettuare il getto sarà necessario verificare il fissaggio delle controventature e il serraggio delle cravatte.
- Sarà vietato salire sulle cravatte di cassetta.
- Proteggere i ferri di ripresa.
- Le vie necessarie allo spostamento sicuro e agevole del ponte mobile o della scala a castello dovranno essere sgombre.



- Nella fase di disarmo, le operazioni di smontaggio delle cravatte più alte e la schiodatura delle controventature saranno eseguite con l'ausilio di adeguate attrezzature come il ponte mobile o la scala a castello.
- Determinare la corretta collocazione e conformazione del ponteggio perimetrale, tenendo conto:
 - dell'aderenza dell'intavolato del ponteggio all'opera;
 - della predisposizione degli eventuali balconcini di carico.
- Valutare preventivamente l'eventuale necessità di progettazione del ponteggio.
- **Definire in dettaglio nel Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa realizzatrice la successione delle fasi lavorative e le regole di coordinamento necessarie alla realizzazione delle strutture in c.a.**
- Richiedere la chiusura delle aperture sul solaio con robusti tavolati, prima del montaggio dei casseri degli elementi verticali.
- Non sovraccaricare gli impalcati.
- Sostituire gli indumenti contaminati dagli additivi. Non fare uso di solventi
- Bloccare sempre i ponti su ruote durante le fasi lavorative che ne richiedono l'uso.
- Non avvicinarsi ai carichi in movimento
- È vietato sostare nelle zone sottostanti la movimentazione del carico. La movimentazione dovrà essere effettuata solo previa corretta imbracatura. Dovrà essere controllata l'efficienza dei mezzi utilizzati nel sollevamento. Ci si dovrà avvicinare al carico solo successivamente al suo deposito a terra o al piano.
- Accedere ai luoghi di lavoro solo dai passaggi predisposti; in particolare non seguire percorsi insicuri. L'accesso ai piani di lavoro dovrà avvenire in modo sicuro. Applicare opere provvisorie su tutti i lati prospicienti il vuoto. Rispettare e non manomettere le condizioni di sicurezza del ponteggio, dei ponti su ruote, delle scale.
- Tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali e sfridi. Non gettare materiali dall'alto.
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento.
- Eseguire la protezione delle aperture nei solai, delle scale, verso il vuoto, già in fase di realizzazione struttura.
- Quando il carico sia eccessivo per un singolo lavoratore mettere a disposizione idonee attrezzature o impiegare più operai.
- La fase costruzione dei setti in c.a. non prevede contemporaneità con altre lavorazioni nella stessa unità ambientale.
- Gli addetti al carico dovranno scrupolosamente verificare la stabilità degli elementi da sollevare e la loro adeguata legatura;
- Gli impalcati dovranno essere tenuti liberi da materiali ed attrezzature per evitare inciampi e cadute.
- Sarà sempre lasciato libero un percorso per raggiungere l'uscita in caso di emergenza nel più breve tempo possibile. Fare attenzione alla disposizione di attrezzature e materiali.
- Non intralciare le vie di passaggio e transito con i cavi elettrici delle apparecchiature.
- Le sostanze ed i preparati pericolosi saranno custoditi in locali non oggetto di lavorazioni, areati e segnalati agli altri lavoratori presenti in cantiere. Nel caso in cui tale procedura non fosse possibile (indisponibilità dei locali), tali sostanze saranno approvvigionate in cantiere all'atto del loro utilizzo.
- Prima dell'esecuzione della lavorazione disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso.



- Valutare prima l'inizio dei lavori gli spazi liberi e gli ingombri in modo da effettuare con sicurezza gli spostamenti sul piano di lavoro.

Travi e cordoli

- Anche nella fase di cassetatura e carpenteria delle travi determinare la corretta collocazione e conformazione delle opere provvisorie perimetrali, tenendo conto:
 - dell'aderenza dell'intavolato del ponteggio all'opera;
 - dell'eventuale predisposizione dei balconcini di carico.
- **Definire in dettaglio nel Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa realizzatrice la successione delle fasi lavorative e le regole di coordinamento necessarie alla realizzazione delle travi.**
- Richiedere la chiusura delle aperture sul solaio, comprese le aperture di vani scale ed ascensore, con robusti tavolati prima dell'inizio delle lavorazioni previste da questa fase.
- Segnalare l'obbligo di eseguire la cassetatura nel rispetto delle indicazioni del progettista.
- In presenza di grandi aperture sovrapposte prive della chiusura con un impalcato, sarà obbligatoria la costruzione di un ponteggio al loro interno, prima di procedere all'armatura delle travi.
- Prima dell'esecuzione della carpenteria, richiedere la predisposizione di robusti intavolati a chiusura delle aperture sul solaio.
- **Le attività di banchinaggio (assi di legno alla quota di imposta del banchinaggio, posizionamento delle banchine, posa puntelli regolabili, chiodature e controventature) saranno svolte utilizzando ponti mobili su ruote, scale a castello, altre opere provvisorie interne. Per le travi perimetrali sarà possibile utilizzare ponteggi verticali; nel caso in cui il suo impalcato di lavoro si trovi a più di 2 m dal solaio sottostante o distante oltre 20 cm dalla struttura interna dovrà essere provvisto di parapetto interno. L'utilizzo del ponte mobile o della scala a castello presuppone la predisposizione di vie di corsa sgombre da materiali o attrezzature.**



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

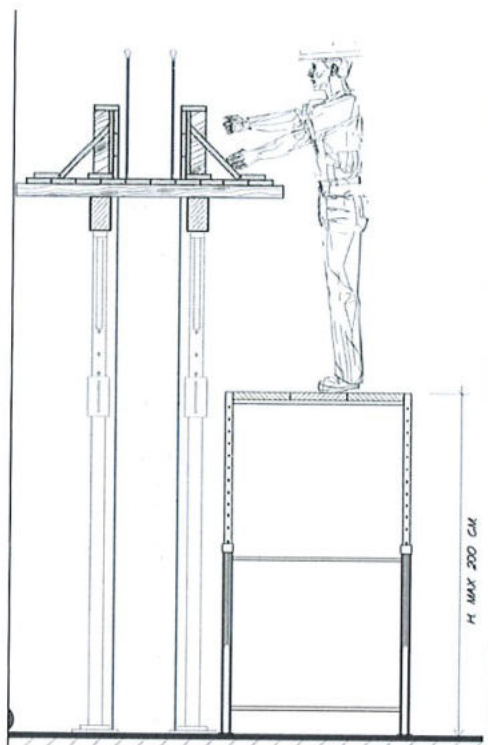


Figura 1 cassature con ponti su cavalletti inferiori ai due metri di altezza¹

¹ Immagine: Ambiente&Sicurezza – IlSole24Ore

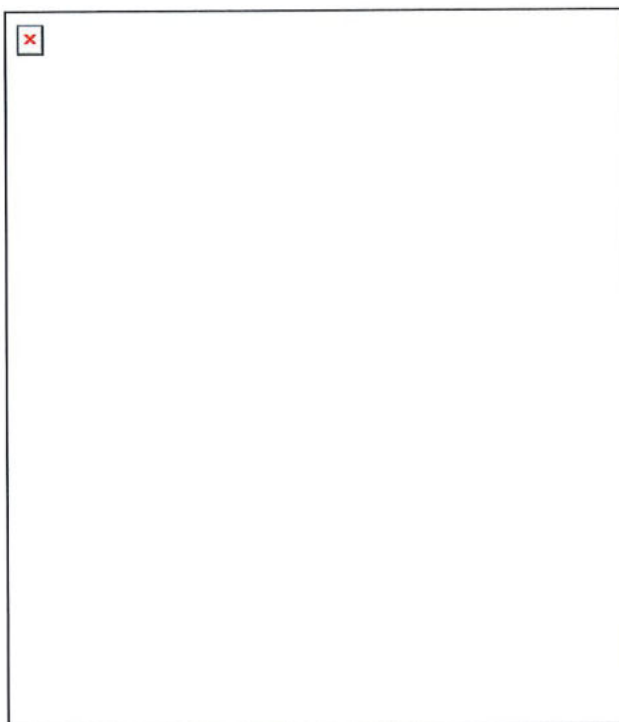


Figura 2 cassature con ponteggi completi di parapetti e tavole fermapiede per lavori superiori ai due metri di altezza²

- La posa dei ferri di armatura, effettuata prima di quella del solaio, sarà realizzata o con la chiusura delle “specchiature” fra le travi ed i cordoli tramite ponti a platea, in modo da costituire solido e continuo piano di lavoro e di sicurezza, o con la realizzazione di un banchinaggio chiuso, in tradizionale o prefabbricato, da installarsi dal basso ed a completa chiusura delle “specchiature” che espongano i lavoratori a rischio di caduta dall’alto. Solo per tratti limitati o dove non sia tecnicamente possibile procedere con le chiusure delle specchiature come sopra definito, si procederà, previa autorizzazione del CSE, con l’ausilio di dispositivi anticaduta/cinture di sicurezza da allacciare a linee vita a loro volta fissate a piantoni metallici inseriti nei pilastri. L’inserimento delle fodere dei piantoni per il sistema anticaduta dovrà essere effettuato prima del getto del cls in modo da dare solidità e resistenza al piantone stesso una volta eseguito il getto e, comunque, sarà fatto in osservanza del libretto di montaggio dei dispositivi fornito dal produttore ed in conformità delle norme UNI in materia (UNI EN 795). I piantoni dovranno essere saldamente ancorati ai pilastri da cui fuoriusciranno per circa 1 m.
- Il banchinaggio chiuso sarà realizzato dal basso con l’ausilio di ponti su ruote, su cavalletti o ponteggi prefabbricati senza che il lavoratore salga in quota sulle strutture in fase di realizzazione e, quindi, senza che debba mai essere soggetto al rischio di caduta dall’alto.
- L’altezza della linea di ancoraggio e la lunghezza della fune di trattenuta (cordino), salvo quanto precedentemente descritto e prescritto, dovranno impedire cadute superiori a 1,5 m. Per il passaggio da una linea di ancoraggio all’altra si prescrive l’obbligo di utilizzo di due cordini con due agganci.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- La realizzazione di tutta la struttura di ancoraggio delle linee vita sarà effettuata dal basso con l'ausilio di ponti su cavalletti o ponteggi con parapetti e tavole fermapiède per lavori eseguiti sopra i due metri di altezza.
- Le imprese dovranno dimostrare la formazione, informazione ed addestramento dei lavoratori addetti al montaggio di tutte le strutture orizzontali con l'ausilio di cinture di sicurezza o dispositivi anticaduta.

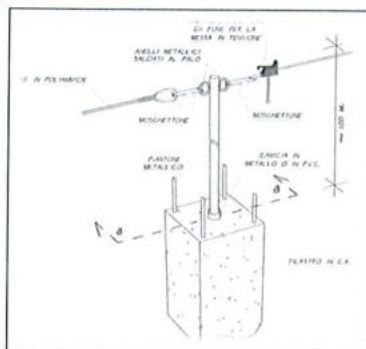


Figura 3 - ancoraggio pilastro – piantone e linee vita per aggancio dispositivi anticaduta



Setti in c.a., vani ascensore e scale

- Delimitare l'area di lavoro e segnarla con cartelli di sicurezza ed interdire l'accesso ai non addetti.
- Parapettare tutti i varchi degli ascensori e delle scale in modo da prevenire la caduta all'interno del vano. Parapettare anche l'apertura al piano terra in modo da prevenire ingressi all'interno dei vani di lavoratori estranei all'esecuzione.

Armatura del setto:

- I vani scala ed i vani ascensori saranno realizzati con la preventiva installazione di ponteggi a platea, da montarsi dal piano utili stabile fino ad oltre un metro la struttura da realizzare. Il montaggio delle opere provvisorie dovrà precedere quello di realizzazione della struttura.
- I percorsi ed i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano forniture e tali da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura ed agevole movimentazione.
- Per la posa impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti.
- Le operazioni di sollevamento del ferro devono avvenire sempre tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento).
- Effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare.
- Non sostare nelle zone di operazioni, avvicinandosi solo quando il carico è ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.
- Tutte le operazioni di carpenteria, casseratura e getto avverranno dal basso con l'ausilio di ponti su cavalletti, ponteggi verticali, casseformi rampanti o ponti a platea come per i vani ascensore e vani scala.
- Nell'utilizzo di attrezzi d'uso comune verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
- **Proteggere i ferri di ripresa.**
- I lavoratori devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla.

Casseratura del muro:

- Prima dell'uso della sega circolare accertare: la stabilità della macchina, l'efficienza e regolarità delle protezioni (carter, cuffia registrabile, coltello divisore, ecc.), l'integrità dei cavi elettrici, di messa a terra visibili e delle relative protezioni, l'esistenza dell'interruttore di manovra che consente solo l'avviamento volontario, anche dopo l'arresto per mancanza di forza motrice.
- Il sollevamento del legname per la casseratura deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci e delle funi che devono avere impressa la portata massima. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza del gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolo.
- Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.
- Quando il carico sia eccessivo per un singolo lavoratore mettere a disposizione idonee attrezzature o impiegare più operai.



- Durante il lavoro gli addetti devono indossare scarpe di sicurezza, guanti e di occhiali protettivi.
- Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto.

Getto del calcestruzzo con autobetoniera e autopompa:

- L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e tramite l'assistenza di personale a terra.
- Segnalare l'operatività tramite il girofaro.
- Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.
- Prima dell'uso dei mezzi di sollevamento verificare quanto segue:
 - presenza della targa di indicazioni delle caratteristiche principali della macchina;
 - protezione completa delle catene di trasmissione, degli ingranaggi dei rulli e anelli di rotolamento;
 - che il tamburo per l'impasto del calcestruzzo non presenti elementi sporgenti non protetti;
 - che i canali di scarico non presentino pericoli di cesoiamento o di schiacciamento;
 - che la scala di accesso alla bocca di carico e scarico, se non è provvista di piattaforma, presenti l'ultimo gradino a superficie piana in grigliato o lamiera traforata;
 - che siano presenti le valvole di massima pressione, di non ritorno per i circuiti di sollevamento e di sovrappressioni contro i sovraccarichi dinamici pericolosi;
 - tubazioni flessibili rivestite da guaina metallica e indicanti la classe di esercizio;
 - libretto di istruzioni rilasciato a corredo della macchina dal costruttore.
- Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa.
- Prima del getto accertarsi della stabilità delle armature provvisorie.
- L'addetto al getto del muro deve stazionare su impalcati mobili robusti e stabili, con i piani di calpestio circoscritti da normali parapetti con arresto al piede.
- Provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa.
- L'autopompa deve essere stazionata in terreno privo di pendenza e stabilizzata con gli appositi stabilizzatori.
- La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza e le indicazioni di un addetto a terra.
- Lo scarico del conglomerato deve avvenire verticalmente al centro della cassaforma e sarà steso a strati orizzontali di spessore limitato e comunque non superiore a cm 50.
- È vietato effettuare il getto in un unico cumulo e distenderlo con l'impiego del vibratore.
- Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico.
- Mantenere efficienti le opere provvisorie impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione.
- Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza.

Solai

- Il banchinaggio del solaio non dovrà essere iniziato fino a quando le aperture sul solaio d'imposta, compreso il vano scala, saranno chiuse con assiti di protezione e quando il ponteggio perimetrale sarà completo fino alla quota in costruzione.



- Il montaggio del solaio potrà avvenire tramite cassetteria continua, in tradizionale (realizzata in opera con assi di legno), oppure in prefabbricato.
- Le attività di banchinaggio e posa rompitratta (assi di legno alla quota di imposta del banchinaggio, posizionamento delle banchine, posa puntelli regolabili, chiodature e controventature) saranno svolte utilizzando ponti mobili su ruote, scale a castello, altre opere provvisorie interne a prova di caduta dall'alto.
- La posa degli elementi del solaio sarà effettuata dal basso con l'ausilio di ponteggi a platea interni ai vani, di trabattelli o scale a castello, ponti su cavalletti.
- La posa degli elementi dei solai di tipo Predalles sarà fatta con l'ausilio di dispositivi di protezione individuali contro la caduta dall'alto ancorati a parti stabili. I dispositivi anticaduta saranno dotati di doppio cordino in modo da dare continuità di protezione all'operatore in quota.
- La posa degli elementi del solaio sarà effettuata dall'alto, una volta che l'attività di banchinaggio sarà conclusa ovvero il banchinaggio sarà chiuso e non vi sarà più il pericolo di caduta dall'alto degli operatori.
- Nel caso di salita sul solaio incompleto, previa autorizzazione formale del CSE e solo per tratti limitati e dove non sia tecnicamente possibile chiudere il banchinaggio dal basso, i lavoratori saranno imbracati e agganciati a linee di ancoraggio costituite da funi tese orizzontalmente su supporti fissati ai pilastri, ai muri portanti o ai montanti del ponteggio esterno.
- Il posizionamento delle linee di ancoraggio, se non già effettuato per la posa dei ferri delle travi e dei cordoli, dovrà essere effettuato con l'ausilio di un ponte mobile (trabattello), di un ponteggio prefabbricato o di una scala a castello prima di iniziare l'attività di posa dei travetti. L'altezza della linea di ancoraggio e la lunghezza della fune di trattenuta (cordino) dovranno impedire cadute superiori a 1,5 m. Per il passaggio da una linea di ancoraggio all'altra si prescrive l'obbligo di utilizzo di due cordini con due agganci.
- In presenza di pilastri in cemento armato, sarà possibile realizzare la linea di ancoraggio con piantoni, conformi alla norma tecnica UNI EN 795, costituiti da tubi metallici provvisti sulla sommità di attacchi ad anello per le funi. I piantoni dovranno essere saldamente ancorati ai pilastri da cui fuoriescono per circa 1 m. L'ancoraggio dei piantoni ai pilastri si può ottenere, ad esempio, inserendoli in sedi ricavate nei pilastri stessi, annegando nel getto un tubo in plastica di idonea lunghezza e diametro (fodera).
- I montaggi di solai a pannelli chiusi (Predalles) saranno necessariamente eseguiti o con dispositivi anticaduta o con reti di trattenuta certificate ed omologate fissate alle banchine, che chiudano interamente le specchiature fra le banchine stesse.
- Le imprese dovranno dimostrare la formazione, informazione ed addestramento dei
- I lavoratori non dovranno mai avvicinarsi ai carichi durante la loro movimentazione in quota.
- La posa del ferro d'integrazione e delle reti elettrosaldate con solaio completo e ponteggi perimetrali sarà svolta stazionando sopra andatoie di ripartizione collocate sugli elementi del solaio e con tutte.
- Le imprese dovranno dimostrare la formazione, informazione ed addestramento dei lavoratori addetti al montaggio di tutte le strutture orizzontali con l'ausilio di cinture di sicurezza o dispositivi anticaduta.
- Le lavorazioni di armatura, cassetteria e getto saranno sempre subordinate alla realizzazione delle opere provvisorie necessarie contro la caduta dall'alto.



- In generale, in tutti i punti in cui non fosse possibile montare apprestamenti per eliminare il pericolo di caduta dall'alto, sarà fatto uso di cinture di sicurezze o altri dispositivi anticaduta.
- Fare attenzione alla movimentazione manuale dei carichi al momento della posa delle strutture lavorate o semilavorate.
- I travetti e i blocchi in laterizio saranno posati con l'ausilio di piccoli ponti mobili su ruote o di scale a castello. La posa dei travetti, lungo i lati di appoggio, potrà anche essere effettuata utilizzando due ponti su cavalletti.
- Applicare un parapetto al cassero del solaio nei punti in cui non vi sia il ponteggio.
- L'applicazione di un parapetto sul bordo del solaio come protezione provvisoria al piano è insufficiente per la cassetatura del successivo solaio.
- Gli elementi dei solai di tipo Predalles saranno fatti affluire dall'alto mediante l'ausilio di autogru o gru, i quali verranno posizionati manualmente da almeno due addetti presenti su ponti su ruote, trabattelli o scala a castello;
- Se i travetti sono fatti affluire dal piano sottostante il solaio in costruzione, dovranno essere movimentati da almeno due addetti.
- Prima del getto occorre verificare la robustezza del cassero, tenendo conto della maggiore sollecitazione dovuta all'eventuale utilizzo della pompa. Prima di effettuare il getto sarà necessario verificare anche la stabilità del cassero controllando:
 - il mantenimento della posizione corretta dei puntelli, dell'orditura principale e dei registri;
 - la funzionalità degli irrigidimenti del cassero.
- Determinare la corretta collocazione e conformazione delle opere provvisorie tenendo conto:
 - dell'aderenza dell'intavolato del ponteggio all'opera;
 - della predisposizione dei balconcini di carico.
- Sarà cura dell'impresa:
 - Definire nel dettaglio la successione delle fasi lavorative e le regole di coordinamento necessarie alla realizzazione dei solai.
 - Indicare il sistema di realizzazione di tutti i solai.
 - Prevedere nei pilastri o nei muri portanti il sistema di sostegno per la linea di ancoraggio necessaria al DPI anticaduta.
 - **L'obbligo di chiudere le aperture del nuovo solaio, prima del disarmo, con un robusto impalcato o con un parapetto, considerando che in presenza di grandi aperture sovrapposte prive della chiusura con un impalcato, sarà obbligatorio procedere con la costruzione di un ponteggio al loro interno, prima di procedere all'armatura del solaio sovrastante.**

Scale

- Determinare la corretta collocazione e conformazione del ponteggio perimetrale, tenendo conto:
 - dell'aderenza dell'intavolato del ponteggio all'opera;
 - della predisposizione dei balconcini di carico.
- Sarà cura dell'impresa:
 - Indicare l'eventuale necessità di progettazione del ponteggio.
 - Definire nel dettaglio la successione delle fasi lavorative e le regole di coordinamento necessarie alla realizzazione della scala.
 - Indicare il sistema di realizzazione della scala.



- Prevedere nei pilastri o nei muri il sistema di sostegno del punto di ancoraggio necessario al DPI anticaduta.
- Sarà obbligatorio l'utilizzo dell'attrezzatura anticaduta nei casi seguenti:
 - nella modifica dell'assito di chiusura del vano scala;
 - nella costruzione del cassero della prima e seconda rampa;
 - nella posa dei parapetti del cassero della seconda rampa.
- Il montaggio degli apprestamenti di sicurezza procederanno prima della realizzazione delle rampe successive, in modo da costituire sempre valido e sicuro impalcato di servizio e di sicurezza. I vani scala saranno chiusi con ponti a platea interni da posizionarsi sopra le rampe stesse.

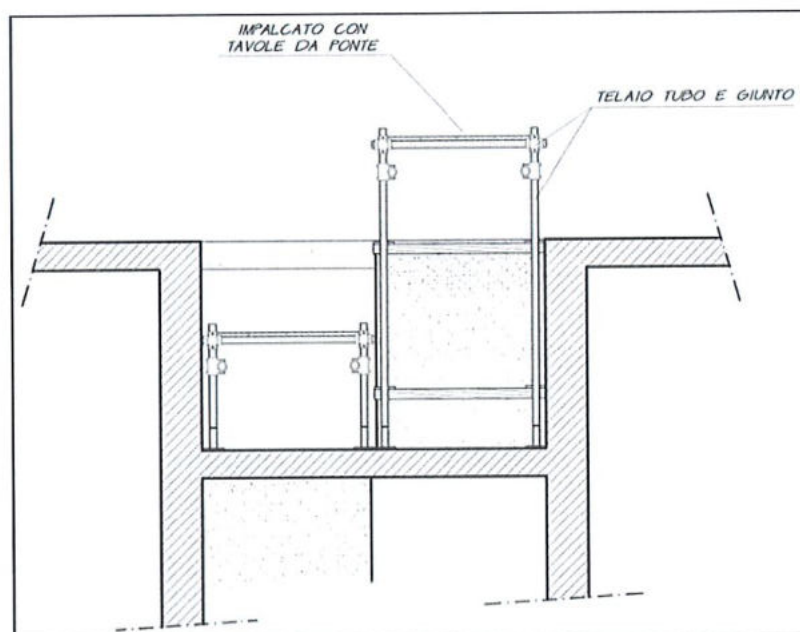


Figura 4 Chiusura delle rampe con ponti interni a platea – vista frontale³



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

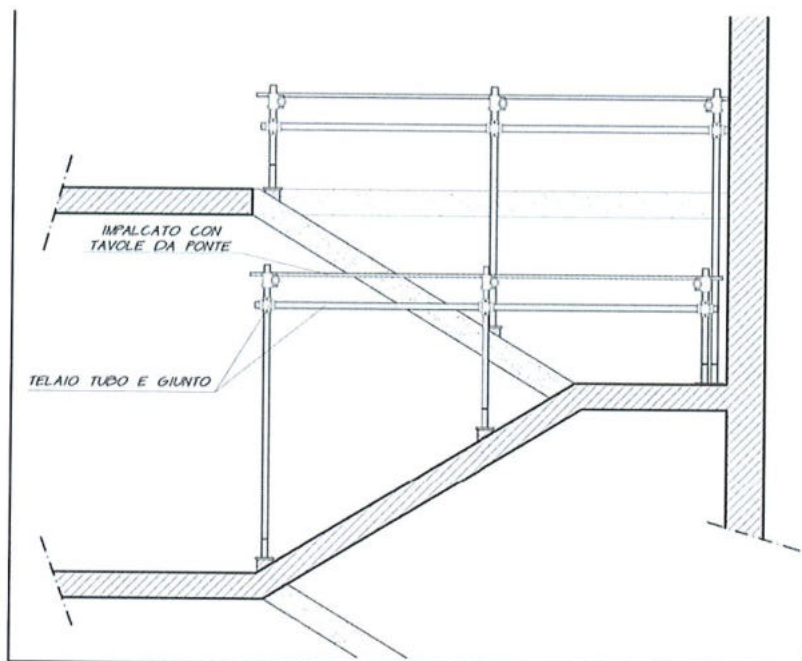


Figura 5 Chiusura delle rampe con ponti interni a platea – vista laterale⁴

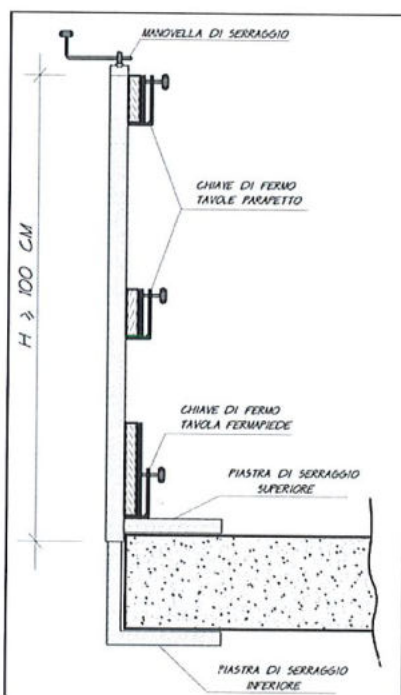


Figura 6 balausta modulare prefabbricata da applicare sui pianerottoli del vano scale⁵

- Il parapetto, da montarsi sul bordo delle rampe, dovrà avere le seguenti caratteristiche:
- dovrà essere costruito con materiale rigido e resistente;
 - dovrà avere un'altezza utile di almeno un metro dal piano finito delle rampe;
 - dovrà essere dotato di fermapiède alto almeno 20 cm;

⁴ Immagine: Ambiente&Sicurezza – IlSole24Ore

⁵ Immagine: Ambiente&Sicurezza – IlSole24Ore



- dovrà avere una distanza, tra i correnti e tra il corrente intermedio e il fermapiede, non superiore a 60 cm.
- Il parapetto potrà essere realizzato in legno (per esempio con tavole primate), purché l'applicazione sia corretta e la resistenza del parapetto nel suo complesso sia garantita dal direttore tecnico del cantiere.
- Il parapetto, posto a protezione delle zone prospicienti il vuoto, dovrà o essere montato sul bordo del cassero o applicato alle sponde; in quest'ultimo caso la sponda di contenimento del getto costituirà fermapiede, il quale dovrà essere alto almeno 20 cm dal piano del getto finito.
- Sui pianerottoli saranno installate barriere a protezione delle aperture verso i vuoti, da serrarsi sullo spessore del solaio del pianerottolo stesso. Le barriere, che saranno montate dal basso o con l'ausilio di dispositivi anticaduta, rimarranno in essere fino all'installazione dei parapetti definitivi che, a loro volta, saranno installati o dal basso o con dispositivi anticaduta.

Getto del calcestruzzo con autobetoniera

- Curare che l'accesso al cantiere dell'autobetoniera avvenga solo attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra;
- Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autobetoniera ed estendere il canale di scarico secondo le istruzioni;
- **Rendere sicure le zone di passaggio della manica per i getti; interdire tutte le lavorazioni in prossimità della condotta di trasporto del cls;**
- Coordinare il getto di cls; utilizzare radio trasmettenti per la comunicazione fra il manovratore della manica e l'operatore che indirizzi il getto di cls;
- **L'impresa che oltre alla fornitura del calcestruzzo curerà anche al messa in opera (manovre della manica, ecc.) consegnerà il proprio POS prima dell'inizio dei lavori così come previsto dalla legge.**
- Stabilizzare i mezzi secondo le istruzioni del costruttore;
- Segnalare l'operatività tramite il girofaro;
- Impartire precise istruzioni per chi sorregge la canale di scarico del calcestruzzo;
- Eseguire il getto stazionando in posizione stabile e a distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo;
- Fino a quando la pompa è in azione interdire la zona di getto;
- Idonei otoprotettori in base alla valutazione del rischio rumore.

Disarmo

- Il disarmo delle armature provvisorie per la realizzazione di manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione.
- È fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei.
- Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio.
- Il disarmo deve avvenire per gradi ed in maniera da evitare azioni dinamiche.
- Il disarmo non deve avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Non si deve procedere al disarmo se prima il calcestruzzo non ha raggiunto un sufficiente grado di maturazione in dipendenza della stagione.
- Le eventuali giornate di gelo non vanno computate al fine di stabilire la stagionatura.
- Nei primi tre giorni è vietato il passaggio sulle strutture gettate.
- Durante la stagionatura è necessario evitare urti o il carico della struttura gettata.
- Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimenti coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio.
- Il disarmo deve avvenire con cautela allentando gradualmente i cunei o i dispositivi di forzamento dei puntelli e riposizionando gli stessi nel momento in cui si riscontrasse un difetto o un cedimento.
- In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
- Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte.
- In ognuna delle attività devono essere forniti ai lavoratori idonei otoprotettori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

5.4.3. Attrezzature di lavoro per la fase di realizzazione di strutture e solai

- Autobetoniera
- Autocarro
- Autogru
- Autopompa
- Piegaferri
- Sega circolare
- Trancia ferri

5.4.4. Apprestamenti per la fase di realizzazione di strutture e solai

- Andatoie
- Balaustre e corrimano
- Barriere e parapetti
- Illuminazione artificiale supplementare
- Ponteggi
- Ponti a platea
- Ponti su cavalletti
- Scale a castello
- Segnaletica di pericolo, avvertimento o sicurezza
- Tavolati di chiusura



5.5. RINTERRI

In questa fase lavorativa si fa riferimento al riempimento di scavi per la fossa biologica da eseguire come prima lavorazione dell'appalto con utilizzo di piccoli autocarri o di altra soluzione a scelta dell'impresa previa l'approvazione della DL e del CSE.

5.5.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la fase di realizzazione di rinterri

- Rumore
- Produzione di polveri e fumi;
- Investimento da parte di macchine in movimento
- Investimento da parte di macchine operatrici
- Caduta dall'alto
- Caduta all'interno degli scavi
- Cedimento delle pareti di scavo
- Ribaltamento dei mezzi di cantiere all'interno degli scavi
- Elettrocuzione
- Elettrocuzione a causa di acqua sul fondo degli scavi
- Schiacciamento da parte di macchine da cantiere
- Investimento da parte di mezzi di cantiere
- Urti, colpi ed impatti e lacerazioni
- Scivolamenti e cadute in piano
- Franamento delle pareti di scavo non armate o insufficientemente armate durante la presenza di operatore sul fondo;

5.5.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la fase di realizzazione di rinterri

- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- La zona interessata dai lavori deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato
- Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici
- E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi, tali depositi saranno disposti nella zona indicata nel layout di cantiere.
- Controllare i parapetti di protezione di protezione contro la caduta all'interno dello scavo prima dell'inizio delle lavorazioni previste;
- Assicurare la progressiva apposizione delle segnalazioni del fronte di avanzamento dello scavo e la successiva realizzazione di un regolare parapetto;
- Assicurare che i non addetti si mantengano a una distanza adeguata dai mezzi fino al termine delle operazioni;
- Assicurare il rispetto dei limiti di velocità stabiliti per la viabilità di cantiere (a passo d'uomo) e sulla viabilità ordinaria;
- Assicurare la disponibilità di idonee attrezzature ausiliare per il trasporto manuale in piano;
- Assicurare la presenza di personale in assistenza quando la visibilità o gli spazi di manovra sono limitati, limitare a minimo le manovre in retromarcia;
- Non intralciare le vie di passaggio con cavi elettrici;



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Non rimuovere le protezioni delle macchine e delle attrezzature;
- Bagnare le polveri in modo da prevenire il sollevamento e la dispersione oltre che durante le operazioni di scavo, anche durante il carico, scarico e trasporto del materiale;
- Si prescrive l'uso di macchine e mezzi a bassa emissione di rumore;
- Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici, vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco
- Effettuare il riempimento dello scavo prelevando la terra e/o il materiale inerte depositato nel raggio d'azione del mezzo, mentre l'altro operatore, operando a distanza di sicurezza, deve costipare lo scavo con il motocostipatore
- Porre particolare attenzione durante l'uso della carriola in terreno sconnessi e controllare la pressione della ruota della carriola
- Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione)
- Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso (Allegato V del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti devono adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Le attività più rumorose devono essere opportunamente perimetrate e segnalate
- Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse
- Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'attività lavorativa di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto
- Durante l'attività, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali.
- La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri (Allegati V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Durante l'attività lavorativa, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici.
- L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata (Allegato V,VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.



- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

5.5.3. Attrezzature di lavoro per la fase di realizzazione di rinterri

- Miniescavatore
- Autocarro (per trasporto materiale di risulta)
- Compattatore a piatto vibrante
- Carriole

5.5.4. Apprestamenti per la fase di realizzazione di rinterri

- Andatoie
- Barriere
- Illuminazione artificiale supplementare
- Nastri segnalatori
- Parapetti
- Pompa idrovora
- Scale



5.6. TUBAZIONI E POZZETTI DI SCARICO ACQUE METEORICHE E SCARICO

5.6.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la fase di realizzazione delle tubazioni e pozzetti di scarico acque meteoriche e scarico

- Caduta all'interno della vasca e dei pozzetti
- Investimento da parte di materiali in movimentazione
- Investimento dell'operatore da parte di mezzi in movimento
- Movimentazione manuale dei carichi
- Scivolamenti in piano
- Schiacciamento dei materiali o delle attrezzature movimentate in quota

5.6.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la fase di realizzazione delle tubazioni e pozzetti di scarico acque meteoriche e scarico

5.6.3. Non intralciare i passaggi le vie di esodo con materiali o attrezzature;

- Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi meccanici;
- Fare attenzione alla movimentazione manuale dei carichi;
- Distribuire il carico movimentato a mano fra più lavoratori inottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08; allestire procedure di sollevamento e trasporto carichi con l'ausilio di macchine o carrelli;
- Segnalare sempre la zona delle operazioni;
- La zona oggetto di lavorazione sarà transennata e segnalata con nastro ottico quando non prevista di solido parapetto normale;
- Non lasciare dislivelli o scalini più alti di 50 cm nelle zone di passaggio dei lavoratori. Ricorrere ad andatoie con parapetti;
- Durante le pause delle lavorazioni proteggere pozzetti e cavedi per prevenire scivolamenti e cadute accidentali;
- Movimentare i pozzetti solo con i mezzi di sollevamento idonei e certificati. E' vietato l'impiego di escavatori per il sollevamento di materiali ed attrezzature;
- Prima della movimentazione aerea di pozzetti o fosse biologiche prefabbricate sarà necessario verificare la corretta imbracatura del carico. Le legature sull'esterno degli elementi con funi o catene potrebbero causare l'improvviso scivolamento del carico;
- Non posare materiali in prossimità dei muri di contenimento in c.a.;
- Non lasciare incustoditi né materiale né utensili nella zona di lavorazione;
- Assicurarsi di lasciare sempre gli spazi sufficienti per il passaggio;
- Posizionare sempre scale ben fissate per la salita degli operatori in caso di emergenza;
- Custodire i materiali e le attrezzature in luogo sicuro durante le pause delle lavorazioni;
- Prima dell'esecuzione delle lavorazioni disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso;
- Non è prevista la contemporaneità con altre lavorazioni nella stessa unità ambientale o zona di cantiere;

5.6.4. Attrezzature di lavoro per la fase di realizzazione delle tubazioni e pozzetti di scarico acque meteoriche e scarico

5.6.5. Autocarro con braccio sollevatore

- Attrezzature di uso comune
- Funi e catene di sollevamento
- Macchine di sollevamento in genere
- Transpallet



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Utensili elettrici di uso comune

5.6.6. Apprestamenti per la fase di realizzazione delle tubazioni e pozzetti di scarico acque meteoriche e scarico

- Andatoie e passerelle
- Barriere
- Illuminazione supplementare
- Parapetti
- Sbadacchiature
- Scale
- Segnaletica di divieto e pericolo
- Tavoloni



5.7. POSA IN OPERA DI MURATURE

La fase lavorativa prevede la realizzazione di murature. L'attività lavorativa può essere svolta a quote diverse rispetto al piano di campagna.

5.7.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la fase di posa in opera di murature in laterizio secondo le indicazioni del Capitolato

- Caduta di materiali dall'alto
- Caduta dall'alto
- Cedimento di apprestamenti
- Colpi ed impatti
- Esposizione al microclima
- Folgorazione per uso di attrezzature elettriche
- Investimento dell'operatore
- Movimentazione di materiali pesanti
- Schiacciamento
- Scivolamenti
- Tagli ed abrasioni

5.7.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la fase di posa di murature in laterizio secondo le indicazioni del Capitolato

- Le murature saranno realizzate con l'utilizzo di idonee opere provvisorie.
- Le opere provvisorie e i ponteggi devono essere mantenuti completi in ogni loro parte ed efficienti per tutta la durata dei lavori. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di rimuovere parti del ponteggio o alle opere provvisorie (padane, parapetti, cancelletti, scale, ecc...) per migliorare lo svolgimento della propria attività.
- Gli impalcati e ponti di servizio, le passerelle, le andatoie, che siano posti ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione.
- Dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse.
- I tamponamenti sui vani scala, ascensore e androni dovranno essere effettuati con ponti a platea di sicurezza che accechino il vano stesso e che siano montati prima del procedere della lavorazione al livello successivo;
- Proteggere i varchi prospicienti il vuoto con parapetti supplementari quando risulti impossibile altri tipi di apprestamenti;
- Non rimuovere le protezioni degli organi in movimento delle macchine;
- Sarà fatto divieto di eseguire altre lavorazioni all'interno dei vani oggetto di realizzazione di tramezzature;



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Non eseguire lavorazioni aree sottostanti a quelle oggetto di posa e montaggio delle tamponature perimetrali nonché di posa di parapetti;
- Non sovraccaricare gli impalcati con materiali da costruzione;
- Durante la movimentazione dei carichi per mezzo di impianti di sollevamento non avvicinarsi al carico finché non abbia smorzato le vibrazioni;
- Non occupare i ponti e le andatoie con materiali e utensili;
- Si fa obbligo di usare la cintura di sicurezza o dispositivi anticaduta in tutte le zone non adeguatamente protette dai ponteggi e parapetti e nelle quali risulti impossibile il montaggio dei suddetti apprestamenti;
- I luoghi destinati al passaggio e al lavoro non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere mantenuti ordinati e puliti in modo da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto ed essere inoltre correttamente aerati ed illuminati nelle zone con scarsa luce.
- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee.
- Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere e segnaletica di richiamo del pericolo.
- Gli impalcati dei ponti compresi quelli su cavalletti non dovranno mai essere caricati di blocchi per evitare il crollo degli stessi.
- Gli impalcati dei ponti su cavalletti dovranno essere sempre realizzati con assi da ponte di spessore minimo di 5 cm; è vietato l'uso di pannelli per cassatura come piani di calpestio delle opere provvisorie.
- Sollevare i mattoni e i blocchi di laterizio utilizzando idonei contenitori o bancali integri e reggiati. E' vietato portare gli elementi sciolti su dei bancali.
- Le zone sottostanti a quelle di lavoro dovranno essere interdette alla circolazione in modo da evitare che la caduta di materiale possa coinvolgere degli altri operatori.
- Gli operatori non devono sostare nelle zone ove vi siano carichi sospesi; potranno avvicinarsi solo quando il carico sarà ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.
- Le attività ad altezze superiori a 2 m dovranno essere eseguite stazionando su idonei ponteggi metallici fissi. Per le modalità di montaggio dei ponteggi in sicurezza e per le modalità d'uso si rimanda alle specifiche schede delle attività ricorrenti.
- Il muratore dovrà utilizzare i seguenti DPI: elmetto protettivo, quando sottoposto a rischio di caduta di materiale dall'alto, occhiali di sicurezza, durante il taglio dei laterizi, guanti da lavoro, durante la manipolazione del laterizio e l'utilizzo della malta, scarpe antinfortunistiche.
- Il manovale dovrà utilizzare i seguenti mezzi di protezione personale: elmetto di protezione, guanti da lavoro, scarpe antinfortunistiche.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

5.7.3. Attrezzature di lavoro per la fase di posa blocchi di murature in laterizio secondo le indicazioni del Capitolato

- Betoniera a bicchiere
- Sega circolare
- Trapano elettrico
- Utensili elettrici portatili
- Autocarro

5.7.4. Apprestamenti per la fase di posa in opera blocchi di murature in laterizio secondo le indicazioni del Capitolato

5.7.5.

- Andatoie
- Ancoraggi per dispositivi anticaduta
- Barriere e parapetti
- Illuminazione artificiale supplementare
- Ponteggi esterni
- Ponti a platea
- Ponti su cavalletti
- Scale a castello
- Segnaletica di pericolo, avvertimento o sicurezza
- Tavolati di chiusura

Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra dovranno essere messi in atto dalla ditta affidataria in proprio o tramite ditta sub affidataria.

L'elenco delle attrezzature e degli apprestamenti sarà completato, con il dettaglio necessario, all'interno del POS dell'impresa/e esecutrice/i della fase.



5.8. OPERE DI COMPLETAMENTO DELLA STRUTTURA

Opere o parti d'opera interessate alle fasi coordinate:

- Parti interne ed esterne dell'edificio

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Realizzazione "cappotto" struttura
- Tramezzature e tamponature – tutte
- Soglie e cimase
- Tinteggiature – tutte

Fasi propedeutiche:

- Montaggio opere provvisori
- Segregazione delle aree di lavoro
- Predisposizione di transiti e passaggi sicuri
- Organizzazione degli spazi di lavoro in modo da garantire le vie di esodo

5.8.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la realizzazione delle opere di completamento della struttura.

- Caduta dai ponteggi
- Caduta dai ponti su ruote o su cavalletti
- Caduta dall'alto
- Caduta dell'operaio dal vano scala
- Caduta di materiali dall'alto
- Cedimento delle opere per esecuzione non corretta
- Colpi da materiali caduti dall'alto
- Contatti con vernici
- Danni alla cute e all'apparato respiratorio a causa del cemento e degli additivi del cemento
- Elettrocuzione
- Rumore
- Inalazione di vapori
- Lesioni dorso lombari per movimentazione carichi a mano
- Movimentazioni manuali dei mattoni e laterizi
- Proiezione di schegge e tagli prodotti dalla sega circolare.
- Scivolamenti e cadute a livello

5.8.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la realizzazione delle opere di completamento della struttura.

- Le lavorazioni potranno cominciare solo dopo la piena disponibilità e completezza delle opere provvisori previste.
- Verificare la presenza di protezioni (parapetti o simili) contro la caduta dall'alto. Interrompere la lavorazione e richiamare i responsabili dell'apprestamento al ripristino delle protezioni.



- **Impiegare barriere e parapetti supplementari per proteggere i lavoratori da rischio di caduta dall'alto.**
- **Utilizzare tavole in legno o metallo per ridurre la distanza dell'impalcato del ponteggio al filo del fabbricato a meno di 20 cm.**
- Non spostare i ponti su ruote con apparecchiature o materiali posati sugli impalcati.
- Non spostare i ponti su ruote con lavoratori presenti sugli impalcati.
- Nei punti in cui l'illuminazione dovesse risultare inadeguata si dovrà far uso di lampade portatili supplementari.
- I ponti, i trabattelli e i ponti su cavalletti dovranno essere integri e completi in ogni loro parte e corredati di ogni elemento prescritto dalle normative vigenti.
- Utilizzare i blocchi ruote e gli stabilizzatori durante tutto l'utilizzo dei ponti su ruote;
- Durante le lavorazioni in quota sarà vietato sostare nelle zone sottostanti.
- Non lasciare barattoli di vernice sopra gli impalcati.
- Non rimuovere le protezioni degli organi in movimento delle macchine e le protezioni delle apparecchiature.
- Sarà fatto divieto di eseguire altre lavorazioni all'interno dei vani oggetto di realizzazione di tramezzature.
- Non eseguire lavorazioni in aree sottostanti a quelle oggetto di posa e montaggio delle tamponature
- L'esecuzione delle lavorazioni in vani scala, ascensore, pozzi luce e lucernari devono avvenire solo dopo
- Non sovraccaricare gli impalcati con materiali da costruzione.
- Durante la movimentazione dei carichi per mezzo di impianti di sollevamento non avvicinarsi al carico finché non abbia smorzato le oscillazioni.
- Non occupare i ponti e le andatoie con materiali o utensili.
- Fare attenzione alla movimentazione manuale dei carichi; utilizzare transpallet o carriole.
- L'utilizzo delle carrucole sopra i 5 metri di altezza sarà consentito solo per quelle autofrenanti;
- **Non montare ponti su ruote o cavalletti sui ponteggi o nelle zone prospicienti i vuoti o per i tratti a rischio di caduta dall'alto.**
- Si fa obbligo di usare la cintura di sicurezza o dispositivi anticaduta in tutte le zone non adeguatamente protette dai ponteggi e parapetti e nelle quali risulti impossibile il montaggio dei suddetti apprestamenti.
- I ponteggi saranno mantenuti integri per tutta la durata delle operazioni.
- Le imprese esecutrici saranno responsabili dell'utilizzo del ponteggio.
- Nei lavori che sono eseguiti ad altezza superiore ai m. 2,00 dovranno essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature e ponteggi o idonee opere provvisorie.
- I depositi temporanei sui ponti di servizio dovranno essere limitati ad un quantitativo tale da consentire un'agevole esecuzione dei lavori. Valutare prima dell'inizio dei lavori gli spazi di lavoro e gli ostacoli alla circolazione.
- Verificare che sia presente un solido impalcato a protezione del posto di lavoro, se quest'ultimo è soggetto al rischio di caduta di materiali dall'alto.
- Quando il carico sia eccessivo per un singolo lavoratore mettere a disposizione idonee attrezzature o impiegare più operai.
- Disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare gli spazi di lavoro e gli ostacoli per gli spostamenti con sicurezza.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Distribuire nell'area interessata i materiali di posa assicurando una sufficiente viabilità all'interno degli ambienti di lavoro.
- Tutte le aperture nei solai dovranno essere protette con tavolato o parapetto regolamentare.
- E' consentito l'uso di utensili elettrici portatili dotati di doppio isolamento certificato.
- Per lavori svolti ad altezza inferiore a metri 2,00 possono essere adoperati ponti su cavalletti regolamentari.
- Usare scale a mano o doppie regolamentari per altezze inferiori a due metri e solo dall'interno dell'edificio.
- Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0,50 devono essere munite di parapetto e tavole fermapiede oppure sbarrate per impedire la caduta di persone.
- Le aperture lasciate nei solai devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture siano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.
- Consultare la relativa scheda tossicologica della pittura e dei relativi solventi della ditta produttrice ed applicarne le precauzioni indicate.
- Se il prodotto è in miscela solvente, è vietato fumare o utilizzare fiamme libere. Ventilare abbondantemente l'ambiente di lavoro.
- Accertarsi dell'assenza di sorgenti d'innesco d'incendio.
- Non stoccare quantità superiori all'uso necessarie per la giornata.
- Non eccedere nell'uso dei solventi in ambienti chiusi.
- Depositare il prodotto in luogo aerato, esente da qualsiasi sorgente d'innesco, apporre idonea segnaletica di sicurezza esterna ed interna.
- Nei locali dove sono effettuati travasi e miscele di vernici e solventi devono essere predisposti idonei mezzi di estinzione incendi e cartelli richiamanti i principali obblighi, pericoli e cautele.
- In caso di spandimento di vernici e solventi, questi devono essere prontamente eliminati mediante sostanze assorbenti e neutralizzanti.
- È vietato il contatto con le mani e soprattutto degli occhi (delle mucose).
- I recipienti contenenti vernici e solventi devono essere riempiti non oltre il 90% della loro capacità e devono recare sempre l'indicazione del contenuto.
- I contenitori vuoti devono essere chiusi ermeticamente con i loro coperchi.
- Gli stracci sporchi imbevuti di sostanze infiammabili ed altri rifiuti pericolosi devono essere raccolti in appositi contenitori antincendio.
- I lavoratori devono indossare guanti, stivali in gomma, indumenti protettivi (tute), mascherina con filtri specifici (consultare scheda tecnica del prodotto).
- Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
- È vietato passare con i carichi sospesi sopra le persone; segnalare l'operazione per consentire l'allontanamento delle persone e interrompere l'operazione fino al loro allontanamento. Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale. Disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano dell'impalcato senza provocarne l'ingombro. Valutare gli spazi di lavoro e gli ostacoli per gli spostamenti con sicurezza.
- Usare ponteggi di facciata regolamentari.



- È vietato l'uso di ponti su cavalletti all'esterno dell'edificio e sui ponteggi esterni.
- Se le aperture devono essere scoperte per permettere il passaggio di materiali o per dare luce agli ambienti è necessario che siano perimetralmente protette con parapetti o mezzi equivalenti.
- Nei lavori ad altezza superiore a 2 metri da terra utilizzare trabattelli regolamentari.
- Nei lavori ad altezza inferiore a 2 metri possono essere adoperati ponti su cavalletti regolamentari.
- Durante lo spostamento dei trabattelli non è consentito il permanere degli operatori sugli stessi e comunque di depositi di ogni tipo.
- Gli impianti di illuminazione fissi possono essere alimentati a 220 volt verso terra purché le lampade siano protette da vetro protettivo che garantisca un grado protettivo non inferiore a IP 44 o IP 55 se soggette a spruzzi. Le lampade portatili devono altresì essere alimentate esclusivamente a 24 volt verso terra mediante idonei trasformatori riduttori portatili, con grado protettivo non inferiore a IP 44, conformi alla norma CEI 14-6.
- Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento e alla polvere.

5.8.3. Attrezzature per la realizzazione delle opere di completamento della struttura.

Elenco non esaustivo da completarsi con le indicazioni contenute nei POS:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Avvitatori
- Carriola
- Montacarichi
- Secchi e pennelli
- Smerigliatrice angolare
- Spatole e regoli
- Trapano
- Utensili elettrici di uso comune

5.8.4. Apprestamenti per la realizzazione delle opere di completamento della struttura.

Elenco non esaustivo da completarsi con le indicazioni contenute nei POS:

- Autocarro carico/scarico
- Autocarro con sollevatore
- Balaustre
- Barriere
- Illuminazione supplementare
- Parapetti
- Ponteggi verticali
- Ponti a platea
- Ponti su cavalletti
- Ponti su ruote
- Segnaletica di divieto e di pericolo

Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra dovranno essere messi in atto dalla ditta affidataria in proprio o tramite ditta sub affidataria.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. – 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

L'elenco delle attrezzature e degli apprestamenti sarà completato, con il dettaglio necessario, all'interno del POS dell'impresa/e esecutrice/i della fase.



5.9. COPERTURE, IMPERMEABILIZZAZIONI, ISOLAMENTI

Opere o parti d'opera interessate alle fasi coordinate:

- Copertura

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Coibentazioni
- Impermeabilizzazioni
- Massetti alleggeriti
- Pavimento galleggiante
- Linee vita
- Opere in copertura

Fasi propedeutiche:

- Montaggio opere provvisorie: ponti perimetrali e ponti a platea, parapetti
- Segregazione delle aree di lavoro
- Predisposizione di transiti e passaggi sicuri
- Organizzazione degli spazi di lavoro in modo da garantire le vie di esodo

5.9.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per le lavorazioni in copertura, di impermeabilizzazione ed isolamento termico

A seguito dell'individuazione, analisi e valutazione dei rischi si ritiene necessario prendere in considerazione i seguenti rischi relativi alle lavorazioni sopra descritte:

- Bruciature ed ustioni
- Caduta dall'alto
- Caduta dall'alto da apprestamenti non conformi a quanto richiesto nel PSC
- Caduta di materiali dall'alto
- Cedimento del carico movimentato con autogrù o montacarichi a causa della scorretta imbracatura
- Cedimento di materiali e contenitori durante la fase di carico o scarico
- Cedimento di materiali mal posizionati o mal fissati
- Colpi ed impatti
- Elettrocuzione
- Esposizione ad agenti atmosferici
- Incendi
- Investimento dell'operatore da parte di mezzi di cantiere circolanti
- Investimento dell'operatore per mezzo di materiali movimentati in quota
- Investimento dell'operatore sulla viabilità ordinaria
- Movimentazione di materiali pesanti
- Rottura di funi o catene
- Schiacciamenti
- Scivolamenti
- Tagli ed abrasioni



5.9.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per lavorazioni in copertura, di impermeabilizzazione ed isolamento termico

- Le lavorazioni in copertura sono subordinate alla realizzazione dei ponteggi di facciata sopra 120 centimetri dalla linea di gronda o dall'ultimo piano realizzato. Per la copertura a capanna il ponteggio sarà 120 centimetri al di sopra del colmo.
- I ponteggi saranno completati con reti di trattenuta.
- Su lato adiacente agli edifici privati sarà installato ponteggio verticale a sormonto della copertura di tali edifici e sarà realizzato sopra 120 centimetri dalla linea di gronda o dall'ultimo piano realizzato.
- Le lavorazioni in copertura sono subordinate alla realizzazione dei ponteggi a platea a protezione dei varchi e delle aperture interne quali vani ascensore, lucernari, ecc.
- In tutti i punti in cui non fosse possibile montare apprestamenti per eliminare il pericolo di caduta dall'alto, sarà fatto uso di cinture di sicurezze o altri dispositivi anticaduta.
- Lavorare sempre con i ponteggi perimetrali montati ed in perfette condizioni, completi di tutti gli elementi di sicurezza previsti.
- I lavoratori addetti al fissaggio delle guaine saranno dotati d'estintore portatile;
- Durante le saldature delle guaine i lavoratori non addetti alla fase non dovranno sostare in prossimità della zona oggetto della lavorazione;
- Prestare la massima attenzione alla movimentazione dei carichi;
- Non rimuovere le protezioni degli organi in movimento delle macchine;
- Non intralciare le zone di passaggio con materiali o attrezzature;
- Non sovraccaricare gli impalcati;
- Non avvicinarsi ai carichi in movimento;
- È vietato sostare nelle zone sottostanti la movimentazione del carico. La movimentazione dovrà essere effettuata solo previa corretta imbracatura. Dovrà essere controllata l'efficienza dei mezzi utilizzati nel sollevamento. Ci si dovrà avvicinare al carico solo successivamente al suo deposito a terra o al piano;
- Non utilizzare scale semplicemente appoggiate;
- Non montare ponti su cavalletti od altre opere provvisorie sopra gli impalcati del ponteggio;
- Disporre i materiali in modo che non sovraccarichino le strutture;
- Alle lavorazioni in esame non sarà mai destinato un solo lavoratore;
- Per i tiri in alto e gli scaricamenti utilizzare il castello di tiro con regolare parapetto
- Non montare ponti su ruote o cavalletti sui ponteggi o nelle zone prospicienti i vuoti o per i tratti a rischio di caduta dall'alto.
- La protezione contro la caduta dall'alto sul lato degli edifici adiacenti sarà costituita da ponteggi perimetrali verticali installati a sormonto della copertura stessa.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

5.9.3. Attrezzature per le lavorazioni in copertura, di impermeabilizzazione ed isolamento termico

Elenco non esaustivo da completarsi con le indicazioni contenute nei POS:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Avvitatori
- Betoniera
- Carriola
- Clipper
- Fiaccola
- Intonacatrice
- Montacarichi
- Spatole e regoli
- Trapano
- Utensili elettrici di uso comune

5.9.4. Apprestamenti lavorazioni in copertura, di impermeabilizzazione ed isolamento termico

Elenco non esaustivo da completarsi con le indicazioni contenute nei POS:

- Autocarro carico/scarico
- Autocarro con sollevatore
- Balaustre
- Barriere
- Illuminazione supplementare
- Parapetti
- Ponteggi verticali
- Ponti a platea
- Segnaletica di divieto e di pericolo

Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra dovranno essere messi in atto dalla ditta affidataria in proprio o tramite ditta sub affidataria.

L'elenco delle attrezzature e degli apprestamenti sarà completato, con il dettaglio necessario, all'interno del POS dell'impresa/e esecutrice/i della fase.



5.10. IMPIANTO SCARICHI

La realizzazione di fosse, pozzetti, vasche di accumulo nonché gli allacci che prevedono scavi e/o scassi esterni è trattata, in termini di sicurezza, al paragrafo “Pozzetti, vasche, fosse biologiche ed allacciamenti”. Le prescrizioni contenute nel presente paragrafo dovranno pertanto essere integrate con le suddette in modo da avere un’analisi completa della realizzazione degli impianti.

Opere o parti d’opera interessate alle fasi coordinate:

- Tutte

All’interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Tutte le lavorazioni di computo relative agli scarichi

Fasi propedeutiche:

- Predisposizione di transiti e passaggi sicuri
- Montaggio opere provvisorie
- Segregazione delle aree di lavoro

5.10.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la realizzazione dell’impianto scarichi

- Caduta dai ponti su ruote o su cavalletti
- Caduta dall’alto
- Caduta di materiali dall’alto
- Caduta entro cavedi non protetti
- Cadute a livello
- Colpi da materiali caduti dall’alto
- Elettrocuzione
- Inalazione dei fumi di saldatura
- Lesioni dorso lombari per movimentazione carichi a mano
- Movimentazione manuale dei carichi
- Proiezioni di pezzi
- Schiacciamenti da carico movimentato direttamente o tramite gru/autogrù
- Scivolamenti e cadute a livello
- Tagli ed abrasioni
- Ustioni e bruciature

5.10.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la realizzazione dell’impianto scarichi

- Assicurarsi di lasciare sempre gli spazi sufficienti per il passaggio.
- Non adibire solo un lavoratore alle lavorazioni.
- Custodire i materiali e le attrezzature in un luogo sicuro durante le pause delle lavorazioni.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Dovrà essere effettuato il montaggio di ponteggi, parapetti o protezioni di efficacia equivalente quando le lavorazioni esponano il lavoratore al rischio di caduta dall'alto; tali apprestamenti dovranno essere messi in atto prima dell'inizio della lavorazione.
- Effettuare le prove/collaudi degli impianti solo dopo aver avvertito tutti i lavoratori presenti in cantiere.
- Fare attenzione alla movimentazione manuale dei carichi, impiegare quanto più possibile carrelli od altre attrezzature che diminuiscano gli sforzi dei lavoratori
- Gli addetti alle lavorazioni dovranno fare uso di ponti su cavalletti o trabattelli completi in ogni loro parte.
- I locali dovranno essere sempre ben illuminati. Ricorrere anche ad illuminazione artificiale.
- I locali interni oggetto di saldature dovranno essere ben areati o dotati di impianto di aspirazione localizzato
- I ponti su ruote dovranno essere sempre ben stabili o con l'ausilio di fermi metallici o con blocca - ruote
- L'utilizzo delle carrucole sopra i 5 metri di altezza sarà consentito solo per quelle autofrenanti;
- Utilizzare saldatrici tig in ambienti chiusi.
- La posa delle macchine nei locali tecnici sarà eseguita con apparecchi di sollevamento idonei ed alla presenza dei soli lavoratori coinvolti.
- Né materiali né utensili dovranno essere lasciati incustoditi nella zona delle lavorazioni.
- Non lasciare utensili né materiali sui ponti su ruote.
- Non montare ponti su ruote o cavalletti sui ponteggi o nelle zone prospicienti i vuoti o per i tratti a rischio di caduta dall'alto;
- Non rimuovere le protezioni di sicurezza dalle apparecchiature;
- Si fa obbligo di usare la cintura di sicurezza o dispositivi anticaduta in tutte le zone non adeguatamente protette dai ponteggi e parapetti e nelle quali risulti impossibile il montaggio dei suddetti apprestamenti;
- Sono vietate lavorazioni su scale ad altezza superiore ai 2 metri senza dispositivi anticaduta.
- Accertarsi dell'assenza di servizi a rete incassati lungo il tracciato da eseguire.
- Predisporre le opere provvisorie (trabattelli e ponti su ruote) per i lavori in elevato, le attrezzature e i materiali e verificare l'idoneità all'uso specifico e la conformità alle norme.
- Per lavori svolti ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare trabattelli (montati per l'altezza massima prevista dal fabbricante senza l'aggiunta di sovrastrutture, con ruote bloccate, con ponte di servizio dotato di parapetto regolamentare con tavola fermapiEDE su ogni lato) o ponti su cavalletti dotati di parapetto su tutti i lati (costituiti da tavolato di larghezza non inferiore a 90 cm e di altezza non superiore a 2 metri, costituito da tavoloni lunghi 4 metri e poggianti, ben accostati e fissati su tre cavalletti, con parte a sbalzo non eccedente i 20 cm).
- È vietato spostare il trabattello con persone o materiale su di esso.
- L'uso delle scale quale posto di lavoro può essere consentito esclusivamente nel caso di lavoro di breve durata e se il rischio è considerato limitato.
- Accertarsi che: le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano profondità superiore a m. 0.50 siano munite di normale parapetto e tavole fermapiEDE oppure convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone; le aperture lasciate nei solai siano circondate da normale parapetto e da tavola fermapiEDE oppure siano coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.
- Gli utensili elettrici portatili devono essere a doppio isolamento e non collegati all'impianto di terra.



- Gli utensili elettrici portatili e mobili utilizzati in luoghi conduttori ristretti devono essere alimentati a bassissima tensione di sicurezza (massimo 50 V forniti mediante trasformatore di sicurezza).
- L'illuminazione provvisoria per eseguire i lavori può essere ottenuta utilizzando lampade elettriche portatili alimentate a bassissima tensione (massimo 50 V forniti mediante trasformatore di sicurezza).
- Verificare preventivamente lo stato di usura degli utensili e la loro rispondenza all'uso che andrà fatto e verificare l'attacco tra il manico di legno e gli elementi metallici.
- Accertarsi che le attrezzature manuali siano idonee al lavoro, funzionanti e in buono stato di conservazione.
- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale.
- L'apparecchiatura per la saldatura deve essere adoperata in ambiente ventilato e da personale formato.
- Posizionare un estintore nelle vicinanze del lavoro di saldatura o taglio con fiamma ossiacetilenica.
- Durante l'uso della fiamma ossiacetilenica utilizzare occhiali o visiere.
- Le tubazioni verranno bloccate per punti con malta di cemento o se in esecuzione a vista con collari fissati con tasselli ad espansione.
- Fornire le informazioni necessarie ad eseguire una corretta movimentazione manuale dei carichi pesanti ed ingombranti.
- L'operatore a terra dovrà sempre portare l'elmetto.
- Durante la fase di isolamento delle tubazioni con materiali a base di fibre di vetro o di roccia adoperare idoneo facciale filtrante.
- Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
- Durante l'utilizzo delle scale non impegnare entrambe le mani per il trasporto di materiali o attrezzature.
- I lavoratori dovranno evitare di sostare sotto il raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento e devono avvicinarsi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra.
- Predisporre idonea segnaletica di sicurezza.
- Quando il carico sia eccessivo per un singolo lavoratore mettere a disposizione idonee attrezzature o impiegare più operai.
- **È vietato utilizzare opere provvisorie sprovviste di parapetti ed ancoraggi in prossimità di qualsiasi affaccio che possa esporre il lavoratore al rischio di caduta dall'alto (finestre, porte finestre, vani scala, ascensore, pianerottoli, ecc.).**

5.10.3. Attrezzature di lavoro per la realizzazione dell'impianto scarichi

Elenco non esaustivo da completarsi con le indicazioni contenute nei POS:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Avvitatore
- Cannello per saldatura
- Saldatrice a manicotto elettrico
- Taglia tubi, Piegatubi
- Termo-saldatrici
- Trapano
- Troncatrice



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. – 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Utensili elettrici di uso comune

5.10.4. Apprestamenti per la realizzazione dell'impianto scarichi

Elenco non esaustivo da completarsi con le indicazioni contenute nei POS:

- Andatoie
- Barriere
- Balaustre
- Illuminazione artificiale supplementare
- Illuminazione supplementare
- Parapetti
- Ponteggi
- Ponti su cavalletti
- Ponti su ruote
- Segnaletica di avvertimento, pericolo o divieto

Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra dovranno essere messi in atto dalla ditta affidataria in proprio o tramite ditta sub affidataria.

L'elenco delle attrezzature e degli apprestamenti sarà completato, con il dettaglio necessario, all'interno del POS dell'impresa/e esecutrice/i della fase.



5.11. IMPIANTI FOTOVOLTAICI, STRUTTURE DI SOSTEGNO DEI PANNELLI

5.11.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la fase di realizzazione di impianti fotovoltaici, strutture di sostegno dei pannelli

- Caduta di attrezzi dall'alto
- Caduta dall'alto
- Caduta di materiali dall'alto
- Caduta in piano
- Contatti con gli attrezzi
- Elettrocuzione
- Inalazione gas, vapori, polveri e fibre
- Incendio
- Investimento
- Movimentazione manuale dei carichi
- Proiezione di schegge e frammenti
- Punture tagli, abrasioni e ferite
- Rumore
- Scivolamento e cadute
- Urti, colpi ed impatti
- Ustioni
- Vibrazione

5.11.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la fase di realizzazione di impianti fotovoltaici e strutture di sostegno dei pannelli

MONTAGGIO STRUTTURE DI SOSTEGNO

- Segregare la zona sottostante al montaggio.
- Per la posa dei sostegni, accertarsi della presenza del ponteggio e della sua regolarità alle norme (presenza di parapetti regolamentari, di sottoponte di sicurezza realizzato allo stesso modo del ponte, condizioni generali di stabilità, verifica ancoraggi e delle basi) ovvero predisporre di idonei o utilizzare sistemi di ancoraggio per le funi di trattenuta.
- L'ultimo impalcato dovrà avere i montanti alti non meno di m 1,20 rispetto all'ultimo piano di lavoro.
- Le protezioni adottate vanno adeguate allo sviluppo dei lavori.
- In tutte le postazioni di lavoro (dislivello superiore a m 0,50) deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.
- Nei lavori sopraelevati con pericolo di caduta nel vuoto, nella impossibilità di allestire parapetti o altre opere provvisorie, utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro.
- Prima d'iniziare qualsiasi lavoro, il dirigente di cantiere ed i preposti devono sempre accertarsi dello stato e del funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare (stato d'usura, protezioni, integrità dei cavi elettrici, prova di funzionamento con avviamento a uomo presente dell'utensile) nonché della solidità e resistenza al carico dei piani di lavoro.



- E' consentito l'uso, in deroga al collegamento di terra, di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.
- Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti.
- Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.
- Se vengono eseguite opere di saldatura il cavo di massa e quello portaelettrodo devono essere integri e garantire il necessario isolamento.
- Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innesco dell'incendio.
- Nel caso di interruzione delle operazioni di saldatura spegnere la macchina agendo sull'interruttore generale.
- I supporti metallici da installare, devono essere imbracati sull'autocarro, quindi sollevati fino al piano di sbarco del materiale, tramite gru a torre, gru a braccio dell'autocarro o altro apparecchio di sollevamento dei carichi.
- Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura da adottare e verificarne l'idoneità.
- Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire.
- Verificare il sistema d'attacco degli elementi.
- Verificare le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale.
- Verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Gli addetti all'imbracatura dei carichi devono avvicinarsi ai carichi, per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi, esclusivamente quando sono in prossimità del pavimento.
- L'area sottostante il sollevamento dei materiali deve essere opportunamente recintata. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.
- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.
- In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi.
- Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

SOLLEVAMENTO E MONTAGGIO PANNELLI

- I bracci devono essere del tipo regolamentare e verificati nell'ultimo trimestre;
- Sostituzione le funi quando si riscontra la rottura di un trefolo, o di una quantità di fili valutabili intorno al 10% della sezione metallica o sono visibili ammaccature, strozzature, asole e nodi di torsione;
- I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere di tipo regolamentare e provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco;
- Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale o su aree della copertura sicuramente resistente al peso; evitare di depositare materiali sui ponti del ponteggio;



- Durante il sollevamento e il trasporto l'operatore non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone.
- Segnalare ogni operazione di movimentazione orizzontale e verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, l'operatore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.
- Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale.
- Controllare che i pannelli siano adeguatamente protetti da materiale opaco sulla faccia anteriore per disabilitarli, evitando che producano energia, poggiarli sui supporti preventivamente sistemati e fissarli saldamente ai telai di supporto o ai kit di montaggio.
- I pannelli fotovoltaici devono essere fissati facendo attenzione che venga garantita l'adeguata ventilazione posteriore dei moduli (almeno 100 mm) ed assicurandosi che fra di essi vi sia lo spazio necessario a consentire l'espansione termica dei telai.
- Durante il montaggio evitare il contatto con i terminali elettrici o le estremità dei cavi; il modulo accidentalmente esposto alla luce solare può mettere in tensione tali parti provocando ustioni, scintille o elettrocuzioni letali sia che il modulo sia collegato che scollegato.
- Non indossare gioielli metallici durante l'installazione meccanica o elettrica.

COLLEGAMENTO ALL'IMPIANTO DI TERRA

- Collegare le strutture metalliche messe in opera all'impianto di terra con idoneo conduttore ove previsto in progetto.

MONTAGGIO INVERTER

- Predisposizione dei fori di ancoraggio per i tasselli portanti l'inverter.
- Montare l'involucro secondo le specifiche del costruttore.
- Collegare elettricamente il campo fotovoltaico e la rete elettrica.
- Chiudere i circuiti ed eseguire le misurazioni di controllo.
- Effettuare i collegamenti fra i moduli e con l'inverter.
- Togliere la protezione di materiale opaco ai pannelli.
- Verificare preventivamente la capacità portante della base d'appoggio, eventualmente disporre elementi ripartitori del carico.
- Verificare il funzionamento di tutti gli organi di comando.
- Attenersi alle indicazioni fornite dal produttore nel libretto d'uso.
- In particolare:
 - In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza antisdrucciolevoli, guanti.
 - Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
- Prescrizioni per l'uso delle attrezzature di lavoro
- Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
- Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
- Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.
- Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.



- Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata ed interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.
- È vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica, nelle seguenti condizioni:
 - a) su recipienti o tubi chiusi;
 - b) su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
 - c) su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. È altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.
- Qualora le condizioni di pericolo precedenti possono essere eliminate con l'apertura del recipiente chiuso, con l'asportazione delle materie pericolose e dei loro residui o con altri mezzi o misure, le operazioni di saldatura e taglio possono essere eseguite, purché le misure di sicurezza siano disposte da un esperto ed effettuate sotto la sua diretta sorveglianza (DPR 547/55 art.250).

5.11.3. Attrezzature di lavoro per la fase di realizzazione di impianti fotovoltaici e strutture di sostegno dei pannelli

- Utensili elettrici portatili
- Saldatrice elettrica
- Utensili d'uso comune

5.11.4. Apprestamenti per la fase di realizzazione di impianti fotovoltaici e strutture di sostegno dei pannelli

- Andatoie
- Barriere e parapetti
- Illuminazione artificiale supplementare
- Ponteggi
- Ponti su cavalletti
- Ponti su ruote
- Scale

Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra dovranno essere messi in atto dalla ditta affidataria in proprio o tramite ditta sub affidataria.

L'elenco delle attrezzature e degli apprestamenti sarà completato, con il dettaglio necessario, all'interno del POS dell'impresa/e esecutrice/i della fase.



5.12. OPERE DA LATTONIERE

Opere o parti d'opera interessate alle fasi coordinate:

- Aree esterne
- Copertura

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Pluviali, scossaline, converse, calate

Fasi propedeutiche:

- Montaggio opere provvisorie
- Segregazione delle aree di lavoro
- Predisposizione di transiti e passaggi sicuri

5.12.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la realizzazione delle opere da lattoniere

- Caduta dall'alto
- Caduta dall'alto da apprestamenti non conformi a quanto richiesto nel PSC
- Caduta di materiali dall'alto
- Cedimento delle opere mal posizionate e/o fissate
- Cedimento di apprestamenti mal posizionati o mal fissati
- Colpi ed impatti
- Elettrocuzione
- Esposizione a microclima
- Investimento dell'operatore
- Investimento dell'operatore per mezzo di materiali movimentati dalla gru.
- Movimentazione di materiali pesanti
- Schiacciamento da ferri o profilati mal movimentati
- Scivolamenti
- Tagli ed abrasioni

5.12.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la realizzazione delle opere da lattoniere

- Le lavorazioni in copertura sono subordinate alla realizzazione dei ponteggi di facciata sopra 120 centimetri dalla linea di gronda o dall'ultimo piano realizzato. Per la copertura a capanna il ponteggio sarà 120 centimetri al di sopra del colmo.
- I ponteggi saranno completati con reti di trattenuta.
- Su lato adiacente agli edifici privati sarà installato ponteggio verticale direttamente sulla copertura bassa di tale edificio e sarà realizzato sopra 120 centimetri dalla linea di gronda o dall'ultimo piano realizzato.
- Le lavorazioni in copertura sono subordinate alla realizzazione dei ponteggi a platea a protezione dei varchi e delle aperture interne quali vani ascensore, lucernari, ecc.



- **In tutti i punti in cui non fosse possibile montare apprestamenti per eliminare il pericolo di caduta dall'alto, sarà fatto uso di cinture di sicurezze o altri dispositivi anticaduta.**
- Lavorare sempre con i ponteggi perimetrali montati ed in perfette condizioni, completi di tutti gli elementi di sicurezza previsti.
- Il ponteggio deve essere provvisto al piano di lavoro di regolare ponte di servizio e sottoponte di sicurezza.
- Individuare preventivamente i punti di ancoraggio della lattoneria di supporto e del metodo relativo, in relazione alla natura del materiale e dei carichi da sopportare.
- Eseguire i lavori sempre in posizione stabile e protetta contro la caduta dall'alto vietando l'uso di scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio.
- Interdire la zona sottostante i lavori e proteggere i passaggi obbligatori.
- Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.
- Adoperare elettro-utensili a bassissima tensione di sicurezza (a pile o alimentati da trasformatore di sicurezza).
- È consentito l'uso di utensili elettrici portatili con doppio isolamento certificati tali da istituto di prova riconosciuto.
- Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori, utilizzare prolunghe a norma e collegarli correttamente al quadro di cantiere protetto da interruttore magnetotermico.
- Usare l'apparecchio di sollevamento in modo regolamentare.
- Utilizzare funi in regolare stato di conservazioni (annotazione trimestrale sul libretto dell'apparecchio) e ganci con sistema di chiusura a norma.
- Non ingombrare i posti di lavoro sui ponteggi.
- È vietato depositare materiali sugli impalcati (consultare il libretto del ponteggio sui carichi ammessi).
- Informare i lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione della movimentazione manuale dei carichi.
- Quando il carico sia eccessivo per un singolo lavoratore mettere a disposizione idonee attrezzature o impiegare più operai.
- I lavoratori dovranno utilizzare guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche, casco, occhiali di forma avvolgente durante l'utilizzo degli elettro-utensili.
- Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
- Verificare la presenza e l'efficienza delle opere provvisorie (impalcati, parapetti, ecc.). Provvedere al ripristino dei regolari parapetti eventualmente rimossi e/o non più affidabili;
- Il sollevamento dei carichi deve essere effettuato solo previa corretta imbracatura degli stessi. Deve essere controllata l'efficienza dei mezzi utilizzati per il sollevamento. Non sostare o passare nelle zone interessate dal sollevamento;
- I lavori di montaggio dei ponteggi saranno eseguiti con cautela da personale specializzato;
- Nei punti non protetti dai ponteggi esterni occorre approntare passerelle di circolazione e parapetti. Quando gli addetti operano in condizioni ove non è possibile predisporre idonei ponteggi, essi dovranno fare uso di cintura di sicurezza e di sistema anticaduta collegati a parti stabili;
- Assicurare la disponibilità in cantiere di idonee attrezzature ausiliarie per il trasporto manuale in piano;



- Non sovraccaricare l'impalcato del ponteggio;
- Non stoccare materiale sugli elementi strutturali del ponteggio;
- Assicurare il divieto di permanenza sotto i carichi sospesi;
- E' vietato ai lavoratori di sostare al di sotto delle aree oggetto delle lavorazioni;
- Non lasciare materiali o attrezzature sui ponteggi a rischio di caduta;
- I carichi manovrati dovranno seguire un percorso andata e ritorno tale da non sovrastare le maestranze, le quali dovranno avvicinarsi al carico sospeso solo ad oscillazioni smorzate ed altezze inferiori alle spalle;
- Qualsiasi operazione che dovrà svolgersi sul tetto sprovvisto di parapetti fissi o ponteggi sarà fatta facendo uso di cinture di sicurezza adeguatamente ancorate.
- E' vietato eseguire lavorazioni in contemporanea sulle facciate dell'edificio e sul piano di copertura.
- Fare attenzione alla movimentazione manuale dei carichi. Informare i lavoratori dei rischi
- Nel caso d'impiego di montacarichi, assicurarsi della portata della macchina e di aver adeguatamente fissato il carico prima di movimentarlo.
- Nessun lavoratore dovrà sostare sotto la zona delle lavorazioni durante il montaggio degli elementi di lattoneria.

5.12.3. Attrezzature per la realizzazione delle opere da lattoniere

Elenco non esaustivo da completarsi con le indicazioni contenute nei POS:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Autogrù
- Avvitatore elettrico
- Cesoie
- Montacarichi
- Saldatrice
- Smerigliatrice angolare
- Trapano
- Utensili elettrici di uso comune

5.12.4. Apprestamenti per la realizzazione delle opere da lattoniere

Elenco non esaustivo da completarsi con le indicazioni contenute nei POS:

- Illuminazione supplementare
- Ponteggi verticali
- Ponti a platea
- Segnaletica di divieto e di pericolo

Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra dovranno essere messi in atto dalla ditta affidataria in proprio o tramite ditta sub affidataria.

L'elenco delle attrezzature e degli apprestamenti sarà completato, con il dettaglio necessario, all'interno del POS dell'impresa/e esecutrice/i della fase.



5.13. INFISSI INTERNI ED ESTERNI

Opere o parti d'opera interessate alle fasi coordinate:

- Ambienti interni
- Facciate esterne
- Porte REI

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Tutti gli infissi e gli accessori
- Movimentazione dei carichi
- Predisposizioni aperture

Fasi propedeutiche:

- Montaggio opere provvisori
- Predisposizione di transiti e passaggi sicuri
- Segregazione delle aree di lavoro

5.13.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la rimozione e la posa di infissi interni ed esterni

- Caduta dall'alto
- Caduta dall'alto da apprestamenti non conformi a quanto richiesto nel PSC
- Caduta di materiali dall'alto
- Caduta in piano
- Cedimento delle opere di mal posizionate e/o fissate
- Cedimento di apprestamenti mal posizionati o mal fissati
- Cesoimento – stritolamento
- Colpi ed impatti
- Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo
- Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche
- Elettrocuzione
- Esposizione a microclima
- Incendio
- Investimento
- Investimento dell'operatore per mezzo di materiali movimentati dalla gru
- Movimentazione di materiali pesanti
- Movimentazione manuale dei carichi
- Offese agli occhi per errate manovre o guasti
- Proiezione di schegge e frammenti
- Rumore
- Schiacciamento da ferri o profilati mal movimentati
- Scivolamenti
- Tagli ed abrasioni
- Urti, colpi, impatti
- Vibrazioni



5.13.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la rimozione e la posa di infissi interni ed esterni

Montaggio infissi esterni

- Accertarsi delle condizioni del ponteggio e della sua regolarità alle norme (presenza di parapetti regolamentari, di sottoponte di sicurezza realizzato allo stesso modo del ponte, condizioni generali di stabilità, verifica ancoraggi e delle basi). Non effettuare lavorazioni senza la preventiva messa in sicurezza delle strutture ed opere provvisoria, richiamare il responsabile di cantiere dell'impresa affidataria al rispetto di quanto previsto.
- È vietato utilizzare opere provvisoria sprovviste di parapetti ed ancoraggi in prossimità di qualsiasi affaccio che possa esporre il lavoratore al rischio di caduta dall'alto (finestre, porte finestre, vani scala, ascensore, pianerottoli, ecc.).
- I telai e i rulli oscuranti sul fronte dell'edificio saranno montate con l'ausilio dei ponteggi verticali installati sia internamente sia esternamente al profilo della facciata. I ponteggi saranno parapettati anche verso i lati interni ovvero quelli prospicienti la struttura.
- Qualora si rendesse necessario l'impiego di piattaforme o cestelli mobili si richiamano anche le prescrizioni contenute nel capitolo 4.
- Durante le fasi di montaggio degli infissi i lavoratori addetti dovranno lavorare o dall'interno o dall'esterno su ponteggi verticali completi.
- L'ultimo impalcato dovrà avere i montanti alti non meno di m 1,20 rispetto all'ultimo piano di lavoro.
- In assenza di ponteggio esterno, predisporre preventivamente un parapetto regolamentare provvisorio da applicare al vano da provare dell'infisso.
- Sono vietate scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di servizio dei ponteggi ma predisporre le mezze pontate (impalcati intermedi).
- Dall'interno utilizzare ponti su cavalletti e/o scale doppie conformi alle norme. Se si utilizzano dall'interno ponti mobili, bloccare le ruote del trabattello con cunei dalle due parti o con gli stabilizzatori prima dell'uso. Non spostare il trabattello con persone o materiale su di esso, su superfici non solide e non regolari. Devono essere posizionati nella postazione di lavoro prima di venire utilizzati.
- Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi dello stato e del funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare. (stato d'usura, protezioni, integrità dei cavi elettrici, prova di funzionamento con avviamento a uomo presente dell'utensile)
- È consentito l'uso di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.
- Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti.
- Gli infissi devono essere imbracati sull'autocarro, quindi sollevati fino al piano di sbarco del materiale, tramite gru a torre, gru a braccio dell'autocarro o altro apparecchio di sollevamento dei carichi.
- Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura da adottare e verificarne l'idoneità.
- Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire.



- Verificare il sistema d'attacco degli elementi, le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale e verificare frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Gli addetti all'imbracatura dei carichi devono avvicinarsi ai carichi, per le operazioni di imbracatura e slogatura delle funi, esclusivamente quando sono in prossimità del pavimento.
- L'area sottostante il sollevamento dei materiali deve essere recintata. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, il manovratore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.
- Se sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.
- Quando il carico sia eccessivo per un singolo lavoratore mettere a disposizione idonee attrezzature o impiegare più operai.
- I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi, respiratore con filtro specifico.
- Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

Montaggio infissi interni in legno

- Predisporre passaggi ed accessi sicuri; proteggere le specchiature e le vetrate presenti.
- Movimentare i carichi ingombranti e/o pesanti in due o più lavoratori.
- Usare scale a mano regolamentari per altezze inferiori a due metri e solo dall'interno dell'edificio.
- I ponti su cavalletti regolamentari possono essere utilizzati all'interno dell'edificio o all'esterno a terra e per altezze inferiori a 2,00 metri.
- L'uso delle scale quale posto di lavoro può essere consentito esclusivamente nel caso di lavoro di breve durata e se il rischio è considerato limitato.
- Per lavori ad altezza superiore a metri 2,00 utilizzare trabattelli regolamentari.
- Non è consentito spostare il trabattello con persone o materiale su di esso.
- Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi del buon funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare.
- È consentito l'uso di utensili elettrici portatili e di attrezzature elettriche mobili purché dotati di doppio isolamento e certificati tali da istituto riconosciuto.
- Le attrezzature da utilizzare dovranno essere leggere e poco ingombranti.
- Verificare l'integrità dei cavi dell'alimentazione elettrica, predisporre le linee in modo da non poter essere danneggiati meccanicamente durante l'esecuzione dei lavori.
- Utilizzare solo prolunghe a norma e collegate correttamente al quadro di cantiere con idoneo interruttore magnetotermico di protezione.
- Gli infissi devono essere imbracati sull'autocarro, quindi sollevati fino al piano di sbarco del materiale.
- Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura e verificarne l'idoneità.
- Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire.
- Verificare il sistema d'attacco degli elementi, le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale e frequentemente le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura.



- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- I lavoratori dovranno evitare di sostare sotto il raggio d'azione dell'apparecchio di sollevamento e devono avvicinarsi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra.
- Quando il carico sia eccessivo per un singolo lavoratore mettere a disposizione idonee attrezzature o impiegare più operai.
- I lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, occhiali o visiera di protezione degli occhi (durante l'uso degli utensili elettrici).
- Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

5.13.3. Attrezzature per la rimozione e la posa di infissi interni ed esterni

Elenco non esaustivo da completarsi con le indicazioni contenute nei POS:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Autogrù
- Avvitatore elettrico
- Montacarichi
- Smerigliatrice angolare
- Trapano
- Utensili elettrici di uso comune

5.13.4. Apprestamenti per la rimozione e la posa di infissi interni ed esterni Elenco non esaustivo da completarsi con le indicazioni contenute nei POS:

- Illuminazione supplementare
- Ponteggi verticali
- Ponti a platea
- Ponti su cavalletti
- Scale doppie
- Segnaletica di divieto e di pericolo
- Trabattelli

Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra dovranno essere messi in atto dalla ditta affidataria in proprio o tramite ditta sub affidataria.

L'elenco delle attrezzature e degli apprestamenti sarà completato, con il dettaglio necessario, all'interno del POS dell'impresa/e esecutrice/i della fase.



5.14. OPERE DA VETRAIO

Opere o parti d'opera interessate alle fasi coordinate:

- Tutto l'edificio

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Installazione infissi e serramenti interni ed esterni
- Fornitura e posa in opera di nuovi vetri e vetrate interne ed esterne

Fasi propedeutiche:

- Montaggio opere provvisoriale
- Predisposizione delle vie di passaggio
- Segregazione aree di lavoro
- Predisposizione delle aree di lavoro di deposito provvisorio dei vetri
- Segnalazione della presenza di materiali fragili e taglienti

5.14.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per le opere da vetraio

- Caduta dall'alto
- Caduta dall'alto da apprestamenti non conformi a quanto richiesto nel PSC
- Caduta di materiali dall'alto
- Caduta in piano
- Cedimento di apprestamenti mal posizionati o mal fissati
- Cesoimento – stritolamento
- Colpi ed impatti
- Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo
- Elettrocuzione
- Esposizione al clima
- Incendio
- Investimento
- Investimento dell'operatore per mezzo di materiali movimentati dall'autogru.
- Movimentazione manuale dei carichi
- Proiezione di schegge e frammenti
- Rotture improvvise delle vetrate e proiezioni di pezzi
- Rumore
- Schiacciamento da vetrate mal movimentate
- Scivolamenti
- Tagli ed abrasioni
- Urti, colpi, impatti

5.14.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la realizzazione delle opere da vetraio

- Le lavorazioni potranno iniziare solo previo montaggio delle opere provvisorie necessarie, in particolare dei ponti a platea per tutti i lucernari.



- Il montaggio dei vetri di qualsiasi genere, costituisce incompatibilità ambientale con altre lavorazioni.
- **I telai e i rulli oscuranti sul fronte saranno montate con l'ausilio dei ponteggi verticali installati sia internamente sia esternamente al profilo della facciata. I ponteggi saranno parapettati anche verso i lati interni ovvero quelli prospicienti la struttura.**
- **Qualora si rendesse necessario l'impiego di piattaforme o cestelli mobili si richiamano anche le prescrizioni contenute nel capitolo 4.**
- Vietare lo stazionamento ed il passaggio sotto l'area di lavorazione o a livelli più bassi rispetto a quelli di intervento.
- Vietare lo stazionamento ed il passaggio sotto l'area di posa delle vetrate fino al loro completo fissaggio, garanzia di stabilità e sicurezza di posa.
- Prima della posa degli infissi e dei serramenti il varco o l'apertura dovrà essere protetta con parapetti o barriere provvisorie solide, stabili e sicure e montate con l'ausilio di apprestamenti di sicurezza o con dispositivi anticaduta, in modo da dare sempre continuità di sicurezza e protezione all'operatore dalla fase di realizzazione a quella di finitura.
- E' necessario in fase di montaggio delle specchiature a vetro, porre attenzione alla sequenza con cui si eseguono le fasi, e buona norma che:
 - Per piccole specchiature, tale vetro sia scaricato e collocato in opera, dopo averlo assicurato a ventose con manico e cinghie di cuoio. In funzione del peso della specchiatura (il numero degli operai necessari sarà in funzione del peso complessivo e delle difficoltà di presa del carico e comunque in base a quanto specificato nel POS dell'impresa esecutrice) uno degli operai addetti allo scarico (quello più esperto) dovrà provvedere a porre in atto le procedure affinché il vetro sia trasportato in piombo.
 - Per grosse specchiature, tale vetro sia scaricato e collocato in opera, dopo averlo agganciato tramite ventosa elettrica al braccio dell'auto gru
 - Tutte due le tipologie delle specchiature dovranno essere collocate nell'alloggiamento dell'infisso provvedendo a inserire in sequenza il fermavetro in alto, i fermavetri laterali e per ultimo il fermavetro in basso. Questa operazione dovrà essere eseguita sempre con l'ausilio di operai che sorreggano il vetro e eseguendo una pressione verso l'esterno.
- In caso di necessità di utilizzo di autogrù, per grosse specchiature, posizionare sotto i quattro stabilizzatori idonei tavoloni di legno per diminuire il carico trasmesso sul terreno
- Assicurarsi che il braccio dell'autogrù, durante il movimento necessario al carico e allo scarico, non incontri ostacoli di nessun genere; eseguire la manovra di prova a braccio scarico
- Concordare con il gruista tutte le segnalazioni necessarie con gli addetti al posizionamento dei materiali pesanti da movimentare
- Usare rulli in ferro per fare eseguire piccoli spostamenti ai materiali pesanti da movimentare
- Per la movimentazione di lastre di vetro di grande dimensione sia in fase di smontaggio che di montaggio, utilizzare il braccio della gru con applicato ventosa elettrica con caratteristiche di fabbrica (peso sollevabile) superiore al carico da movimentare
- Per la movimentazione di lastre di vetro di piccole dimensioni usare ventose manuali e cinghie di cuoio con manici e guanti idonei
- Adoperare i d.p.i. prevista dalla fase
- Segnalare la zona delle lavorazioni ed interdire l'accesso durante le operazioni



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Necessità di un coordinatore a terra durante tutte le operazioni da effettuarsi che diriga tutti i movimenti di lavorazione
- Recintare e segnalare le aree di lavorazione esterne con barriere e cartelli di divieto e pericolo.
- Non avvicinarsi ai carichi in movimento o in fase di oscillazione se movimentati a mezzo gru o autogrù.
- Non camminare sulle specchiature; insellare opere provvisorie in modo da lavorare in modo indipendente dalle vetrature
- Evidenziare la presenza di vetri e specchiature in opera con segnaletica, cartellonistica o altra indicazione equivalente. I ponti e sottoponti dovranno essere completi in ogni loro parte. Non dovranno essere rimossi gli elementi finché le lavorazioni non saranno concluse.
- In tutti i punti in cui non fosse possibile fare uso di ponteggi completi in ogni loro parte sarà necessario indossare ed usare le cinture di sicurezza o dispositivi anticaduta.
- **È vietato utilizzare opere provvisorie sprovviste di parapetti ed ancoraggi in prossimità di qualsiasi affaccio che possa esporre il lavoratore al rischio di caduta dall'alto (finestre, porte finestre, vani scala, ascensore, pianerottoli, ecc.).**

5.14.3. Attrezzature per la realizzazione delle opere da vetraio

Elenco non esaustivo da completarsi con le indicazioni contenute nei POS:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Autogrù
- Avvitatore elettrico
- Flessibile
- Imbracatori per i carichi
- Lacci di sostegno
- Montacarichi
- Saldatrice elettrica
- Utensili elettrici di uso comune
- Ventose

5.14.4. Apprestamenti per la realizzazione delle opere da vetraio

Elenco non esaustivo da completarsi con le indicazioni contenute nei POS:

- Illuminazione supplementare
- Nastri ottici segnalatori
- Ponteggi interni ed esterni
- Ponti di carico
- Ponti su cavalletti
- Ponti su ruote
- Puntelli e sostegni
- Segnaletica di divieto e di pericolo



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. – 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra dovranno essere messi in atto dalla ditta affidataria in proprio o tramite ditta sub affidataria.

L'elenco delle attrezzature e degli apprestamenti sarà completato, con il dettaglio necessario, all'interno del POS dell'impresa/e esecutrice/i della fase.



5.15. OPERE DA FABBRO E DI CARPENTERIA

Opere o parti d'opera interessate alle fasi coordinate:

- Edificio - tutto

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Parapetti ringhiere
- Scala in ferro
-

Fasi propedeutiche:

- Montaggio opere provvisoriale
- Puntellamento strutture
- Segregazione aree di lavoro
- Predisposizione delle necessaria aerazione dei locali ove si eseguiranno piccole saldature
- Deposito presso le aree di lavoro di un numero di estintori sufficienti a fronteggiare il pericolo incendio causato dalle saldature

5.15.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la realizzazione delle opere da fabbro e di carpenteria.

- Caduta dall'alto
- Caduta dall'alto da apprestamenti non conformi a quanto richiesto nel PSC
- Caduta di materiali dall'alto
- Caduta in piano
- Cedimenti meccanici
- Cedimento carpenterie
- Cedimento delle opere di carpenteria mal posizionate e/o fissate
- Cedimento delle opere per disarmo precoce
- Cedimento di apprestamenti mal posizionati o mal fissati
- Cedimento localizzato di strutture
- Cesoimento – stritolamento
- Colpi ed impatti
- Contusioni, abrasioni e offese su varie parti del corpo
- Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche
- Elettrocuzione
- Esplosione di bombole
- Esposizione a microclima
- Inalazione dei fumi delle saldature
- Incendio
- Investimento
- Investimento dell'operatore per mezzo di materiali movimentati dalla gru.
- Lesioni da schegge e scintille con ustioni su varie parti del corpo
- Movimentazione di materiali pesanti
- Movimentazione manuale dei carichi
- Offese agli occhi per errate manovre o guasti
- Proiezione di schegge e frammenti
- Rumore



- Schiacciamento da ferri o profilati mal movimentati
- Scivolamenti
- Scoppio di recipienti o serbatoi durante la saldatura
- Tagli ed abrasioni
- Urti, colpi, impatti
- Vibrazioni

5.15.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la realizzazione delle opere da fabbro e di carpenteria

- Il montaggio, smontaggio ed adeguamento delle opere provvisorie dovrà essere fatto dall'impresa affidataria tramite personale formato, informato ed addestrato.
- Per le prescrizioni sul montaggio, smontaggio ed adeguamento delle opere provvisorie si rimanda alla lettura del relativo paragrafo del piano di sicurezza e coordinamento.
- Valutare sempre con attenzione l'eventuale presenza di strade in pendenza, o di percorsi sconnessi, che possono modificare l'equilibrio relativo tra il carico ed il centro di gravità del mezzo di trasporto, pregiudicandone la stabilità.
- Il mezzo di sollevamento e di trasporto devono essere adeguati alla natura, forma e volume dei carichi. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico, in relazione al tipo di mezzo stesso, alla sua velocità alle accelerazioni in fase di avviamento e di arresto ed alle caratteristiche del percorso.
- Il gruista deve evitare di passare carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle aree pubbliche (segregare la zona sottostante); se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico. I posti di manovra dei mezzi di sollevamento e di trasporto devono potersi raggiungere senza pericolo e permettere la perfetta visibilità di tutta la zona di azione del mezzo.
- L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio. Le funi ed i ganci di sollevamento devono avere caratteristiche adeguate al carico ed alle dimensioni geometriche dei pezzi. Essi debbono essere sottoposti a verifiche trimestrali a cura del datore di lavoro.
- I ganci da utilizzare per il sollevamento devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco ed avere in rilievo o incisa la loro portata massima. Utilizzare funi e catene a maglia che abbiano attestazione e contrassegno apposto o collegato in modo leggibile su ogni tratto. Fare attenzione alla presenza di impianti interferenti.
- È importante che l'utilizzatore esegua una manutenzione ordinaria del sistema di sollevamento, ovvero effettui un controllo visivo ad ogni aggancio che consiste nella verifica del funzionamento della molla di sicurezza del chiavistello ed un controllo funzionale da effettuarsi sempre ad ogni aggancio che consiste nella verifica degli scorrimenti del chiavistello, mentre il controllo dimensionale che consiste nella verifica delle eventuali deformazioni del corpo maniglione, dei denti d'appoggio piastra, del chiavistello, dell'anello e degli snodi va effettuato ogni sei mesi. Le operazioni di sollevamento devono sempre avvenire tenendo presente le condizioni atmosferiche (vento).



- È indispensabile preliminarmente verificare che i piani di posa siano complanari.
- Dopo aver posizionato l'autocarro con il carico e quello con la gru, si posizionano nella zona scelta per lo scarico e si scaricano a terra gli elementi metallici costituenti la scala.
- Uno o più operatori imbracano l'elemento e lo tengono in guida con corda mentre l'altro lo solleva in posizione verticale portandolo nella zona di montaggio; un operatore, con cestello o trabattello mobile, provvede al suo fissaggio. Così in successione si montano tutti gli elementi metallici costituenti la scala.
- Nel caso di sollevamento e trasporto di elementi accatastati, imbracati mediante funi, occorre considerare la perdita di forma del carico all'atto dell'appoggio a terra, con conseguente pericolo di schiacciamento.
- Durante le operazioni di montaggio non sottovalutare i pericoli di ingombro, anche momentaneo, del cantiere, che possono alterare la logistica e rendere molto più difficoltose e rischiose per il personale le operazioni di transito dei mezzi e di movimentazione dei materiali.
- Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi o al di sotto di zone dove si eseguono lavorazioni in quota (saldatura, bullonatura, molatura, etc.). Si ricorda che, soprattutto in fase di realizzazione dei collegamenti, è molto frequente la caduta di bulloni, rondelle o altri materiali utilizzati per il montaggio. Eventualmente, disporre reti a maglia sottile o altri mezzi di protezione collettiva.
- Il posizionamento deve essere costantemente sorvegliato e coordinato, tenendo presente che nella movimentazione manuale dei carichi, nei casi in cui non sia possibile sostituirla con attrezzature meccaniche, devono essere adottate misure organizzative e forniti mezzi appropriati ed adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione.
- Quando si esegue la saldatura o il taglio in posto, occorre fare attenzione alla parte elettrica anche se la macchina è spenta, soprattutto nelle parti volanti, in quanto è sottoposta all'azione nociva delle intemperie (pioggia, gelo, vento, polvere) nonché ad urti e maltrattamenti, per cui occorrerà che sia ben protetta contro i danni meccanici e ad elevato isolamento elettrico. Contro i pericoli di elettricità servono inoltre il collegamento a terra del pezzo da saldare, l'uso di pinze portaelettrodi completamente isolate e provviste di schermo sia per impedire lo scivolamento verso l'elettrodo che per proteggere le mani dal calore. Attorno ai posti di saldatura e/o taglio vanno applicati degli schermi per arrestare le cosiddette "scintille"; questi devono essere in materiale incombustibile e con superficie interna opaca. La protezione dei saldatori va estesa a tutte le parti del corpo, è obbligatoria la visiera di saldatura per proteggere gli occhi dall'osservazione prolungata di saldature, dall'elevato irradiazione di calore e dalla diffusione di raggi ultravioletti.
- Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori seguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone.
- **Non salire sulla scala se sprovvista di parapetti normali.**
- **Interdire la salita alla scala fino all'installazione dei parapetti**
- **Interdire gli accessi ai pianerottoli ed alle zone di ancoraggio della struttura.**
- **Qualsiasi lavorazione che non potesse svolgersi con le previste opere provvisorie dovrà essere effettuata con dispositivi anticaduta ancorati a parti stabili**
- Gli impianti elettrici in tutte le loro parti costruttive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verifichino nel loro esercizio.



- I conduttori fissi o mobili muniti di rivestimento isolante in genere, quando per la loro posizione o per il loro particolare impiego, siano soggetti a danneggiamento per causa meccanica, devono essere protetti nei tratti soggetti al danneggiamento. I conduttori elettrici flessibili impiegati per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi o macchine portatili o mobili devono avere anche un idoneo rivestimento isolante atto a resistere all'usura meccanica. Nell'impiego degli stessi conduttori si deve avere cura che essi non intralcino i passaggi.
- In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe con puntale d'acciaio e suola imperforabile, abbigliamento da lavoro, occhiali o visiera di protezione degli occhi, maschere di protezione delle vie respiratorie se l'atmosfera è satura di fumi o vapori di scarico di automezzi e polveri. Prima di salire in quota indossare dispositivi di protezione contro la caduta dall'alto (imbracatura).
- Idonei otoprotettori devono essere utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
- Utilizzare utensili elettrici a doppio isolamento (220V) o utensili alimentati a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegati all'impianto di terra.
- Prima dell'uso degli utensili elettrici verificare l'integrità dei cavi e della spina d'alimentazione e la funzionalità.
- Utilizzare il trapano elettrico a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (<50V) e comunque non collegato all'impianto di terra.
- Prima dell'uso del trapano verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione. Controllare il regolare fissaggio della punta..
- Interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.
- E' vietato effettuare operazioni di saldatura elettrica, nelle seguenti condizioni:
 - su recipienti o tubi chiusi;
 - su recipienti o tubi aperti che contengono materie le quali sotto l'azione del calore possono dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
 - su recipienti o tubi anche aperti che abbiano contenuto materie che evaporando o gassificandosi sotto l'azione del calore o dell'umidità possono formare miscele esplosive. E' altresì vietato eseguire le operazioni di saldatura all'interno di locali, recipienti o fosse che non siano sufficientemente ventilati.
- Mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere e fornire le dovute istruzioni sulle modalità d'uso.
- Durante l'uso degli utensili indossare guanti, occhiali protettivi.
- I trabattelli devono essere utilizzati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza l'aggiunta di sovrastrutture.
- Prima dell'utilizzo del trabattello accertarsi della perfetta planarità e verticalità della struttura e, se possibile, ripartire il carico del ponte sul terreno a mezzo di grossi tavoloni.
- All'esterno e per grandi altezze i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.
- I ponti con altezza superiore a m 6,00 vanno corredati con piedi stabilizzatori; il piano di lavoro deve prevedere un parapetto perimetrale con tavola fermapièda alta almeno cm. 20.
- Verificare che le linee elettriche aeree si trovino a distanza superiore a m. 5,00.
- **Lavorare dal basso con l'ausilio di ponti su ruote o su cavalletti**
- **Utilizzare dispositivi anticaduta qualora vi sia la necessità di salire sulla struttura in fase di completamento.**
- I cavi di alimentazione (prolunghe) devono essere del tipo H073N-F oppure di tipo equivalente, ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione;
- Le prese devono avere un dispositivo che eviti il disinnesto accidentale della spina;



- Gli impianti elettrici devono essere corredati di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalente in funzione del sistema di distribuzione;
- I cavi elettrici di alimentazione su palificazione (posa aerea) devono essere sostenuti in modo appropriato, fissati e disposti in modo da non essere danneggiati da vibrazioni, sfregamenti e urti;
- Utilizzare quadri e sottoquadri elettrici del tipo ASC (apparecchiature costruite in serie per cantiere) corredati della certificazione del costruttore;
- Gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono;
- Evitare l'utilizzo in posizioni disagiati (su scale o spazi ristretti) perché eventuali contraccolpi possono far perdere l'equilibrio all'operatore;
- Evitare l'uso del flex in ambienti in cui siano presenti materiale infiammabile, gas ...
- Utilizzare il flex solo per l'uso a cui è destinato; non asportare i sistemi di protezione (cuffie) né togliere la manopola di presa;
- Fermare il disco al termine di ogni operazione per evitare di farlo girare pericolosamente a vuoto.
- Utilizzare l'apposito disco per ogni materiale da tagliare e provvedere alla sua sostituzione quando si rileva difficoltà nell'esecuzione della lavorazione (bordo del disco rovinato...).
- Evitare operazioni di taglio su materiali molto rigidi, resistenti e di notevole spessore (grossi profilati di acciaio o cemento) perché piccole oscillazioni trasversali al senso del taglio possono determinare la rottura del disco;
- I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/dirigenti/preposti utilizzando correttamente i dispositivi di protezione personali (occhiali, guanti, mascherine) messi a disposizione;
- Usare occhiali di protezione;
- Disporre il materiale con ordine e razionalità in modo da evitare pericolose interferenze ed intralci alle altre attività.
- I montaggi e gli smontaggi degli elementi metallici pesanti e difficile movimentazione saranno eseguiti senza la presenza di altre imprese nelle stesse unità ambientali.
- **Prima della rimozione degli elementi sugli esterni, a quote superiori rispetto al terreno o in presenza di dislivelli l'impresa dovrà provvedere ad interdire il passaggio nel tratto sottostante la zona delle operazioni. Tale prescrizione è da ritenersi valida anche per le successive operazioni di rimontaggio.**
- **Proteggere le aperture verso il vuoto durante il montaggio e la rimozione degli elementi. Fare uso di tavoloni, parapetti, o barriere o quant'altro si reputi necessario per prevenire la caduta dall'alto.**
- **È vietato lasciare varchi o aperture verso il vuoto non protetti e segnalati.**
- Ove necessario si faccia uso di corpi illuminanti supplementari ed aspiratori portatili elettrici. Sarà vietato l'uso di utensili con motori a scoppio.
- Saranno allegate al POS della ditta appaltatrice le schede di sicurezza delle sostanze chimiche utilizzate. Tali schede dovranno poi essere conservate in cantiere.
- Non dovranno essere lasciati cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento.
- Verificare la perfetta chiusura dei contenitori e il corretto stoccaggio dei prodotti tossici – nocivi o infiammabili parzialmente utilizzati. Alla fine della giornata di lavoro, nel caso in cui le lavorazioni non fosse terminata, i materiali saranno rimossi dalle aree di intervento.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Fare uso di occhiali, guanti e maschera con filtri idonei. Attenersi alle indicazioni comportamentali indicate nella scheda di sicurezza del prodotto.
- Per aspirare le polveri di lavorazione sarà fatto uso di aspiratore con motore elettrico e non a scoppio.
- Assicurare un'adeguata informazione ai lavoratori sulle specifiche procedure d'uso, di stoccaggio e di primo soccorso riportate nelle schede di sicurezza dei materiali (classificati come tossici-nocivi);
- Segregare ed interdire la zona delle operazioni.
- Utilizzate mezzi di sollevamento e spostamento dei carichi adeguati in modo da evitare l'eccessiva movimentazione manuale dei carichi.
- Gli elementi metallici, le travi e le longarine dovranno essere movimentate da due o più persone.
- Non lasciare incustoditi materiali o attrezzature.
- Lasciare le vie di fuga sgombre da materiali ed attrezzature durante le pause od interruzioni delle lavorazioni.
- Concordare con i responsabili di turno del presidio i percorsi da effettuare all'interno della struttura.
- Il dirigente di cantiere e i preposti devono sempre accertarsi dello stato e del funzionamento delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di sicurezza d'adoperare (stato d'usura, protezioni, integrità dei cavi elettrici, prova di funzionamento con avviamento a uomo presente dell'utensile).
- Per le saldature il cavo di massa e quello porta elettrodo devono essere integri e garantire il necessario isolamento.
- Le operazioni di saldatura devono essere eseguite in luogo aerato prendendo tutte le necessarie precauzioni contro l'innescio dell'incendio.
- Nell'interruzione delle operazioni di saldatura spegnere la macchina.
- Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura da adottare e verificarne l'idoneità.
- Impartire istruzioni particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire.
- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità per i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.
- Predisporre idonea segnaletica di sicurezza, sia diurna sia notturna.
- Idonei otoprotettori devono essere forniti ai lavoratori ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.
- Segregare la zona sottostante al montaggio.
- I parapetti provvisori sulle scale e sui pianerottoli vanno rimossi al momento della posa di quelli definitivi. La rimozione comunque deve essere graduale e il più possibile limitata.
- Accertarsi della presenza del ponteggio e della sua regolarità alle norme e l'ultimo impalcato dovrà avere i montanti alti non meno di m 1,00 rispetto all'ultimo piano di lavoro.
- Sono vietate scale, ponti su ruote o su cavalletti sui ponti di ponteggio ma predisporre le mezzepontate (impalcato intermedi).
- In tutte le postazioni di lavoro (dislivello superiore a m 0,50) deve sempre essere garantita la protezione verso il vuoto con parapetto solido o mezzi equivalenti.
- Nei lavori sopraelevati con pericolo di caduta nel vuoto, nell'impossibilità di allestire parapetti o altre opere provvisorie, utilizzare cinture di sicurezza con bretelle, cosciali e fune di trattenuta lunga massimo m 1,5 ancorata a punto sicuro.
- Gli addetti alla posa delle ringhiere devono lavorare dall'interno e con i ponteggi di protezione integri.



- Le ringhiere devono essere imbracati sull'autocarro, sollevati fino al piano di sbarco del materiale, tramite gru a braccio dell'autocarro o altro apparecchio di sollevamento dei carichi.
- Impartire adeguate istruzioni sui sistemi d'imbracatura da adottare e verificarne l'idoneità, particolari sulla sequenza delle operazioni da doversi eseguire.
- Verificare le condizioni dei ganci e dei dispositivi contro lo sganciamento accidentale.
- Verificare le condizioni della fune di sollevamento e quelle di imbracatura e dare le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.

5.15.3. Attrezzature per la realizzazione delle opere da fabbro e di carpenteria

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Autogrù
- Avvitatore elettrico
- Cannello per taglio termico
- Flessibile
- Imbricatori per i carichi
- Montacarichi
- Saldatrice elettrica
- Utensili elettrici di uso comune

5.15.4. Apprestamenti per la realizzazione delle opere da fabbro e di carpenteria

- Illuminazione supplementare
- Nastri ottici segnalatori
- Ponteggi interni ed esterni
- Ponti di carico
- Ponti su cavalletti
- Puntelli e sostegni
- Segnaletica di divieto e di pericolo

Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra dovranno essere messi in atto dalla ditta affidataria in proprio o tramite ditta sub affidataria.

L'elenco delle attrezzature e degli apprestamenti sarà completato, con il dettaglio necessario, all'interno del POS dell'impresa/e esecutrice/i della fase.



5.16. VASCHE, POZZETTI, FOSSE BIOLOGICHE ED ALLACCIAMENTI

Opere o parti d'opera interessate alle fasi coordinate:

- Aree esterne ed interne

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- Scavi
- Scarrettamenti e movimentazione terre e rocce da scavo.
- Armature delle pareti dello scavo
- Carpenterie e getti
- Allacciamenti e predisposizioni

Fasi propedeutiche:

- Verifica di assenze sottoservizi
- Consolidamento delle strutture in prossimità degli scavi
- Segregazione delle aree di lavoro
- Predisposizione dei materiali necessari all'apposizione di protezione del ciglio dello scavo, delle pareti di scavo e di segnalazione delle aree di lavoro

5.16.1. Individuazione, analisi e valutazione rischi per la realizzazione dei pozzetti, fosse biologiche ed allacciamenti

- Caduta all'interno degli scavi
- Franamento delle pareti di scavo
- Investimento da parte di materiali in movimentazione
- Investimento di operai da parte di mezzi in movimento
- Movimentazione manuale dei carichi
- Scivolamenti in piano
- Schiacciamento dei materiali o delle attrezzature movimentate in quota.

5.16.2. Procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento per la realizzazione delle vasche, pozzetti, fosse biologiche ed allacciamenti

- Predisporre appositi passaggi con parapetti per consentire il raggiungimento di tutte le zone di lavoro. Sarà necessaria la protezione di tutto lo scavo, la segnalazione dello stesso e la gestione continua delle interferenze con tutte le imprese presenti in cantiere.
- Posizionare solidi e stabili parapetti a protezione degli scavi a rischi di caduta dall'alto;
- Segnalare il perimetro degli scavi anche con luci di cantiere per la sicurezza dei mezzi di cantiere operativi;
- Non intralciare i passaggi e le vie di esodo con materiali o attrezzature;
- **Non sostare nel raggio d'azione dei mezzi meccanici;**
- Fare attenzione alla movimentazione manuale dei carichi.



- Distribuire il carico movimentato a mano fra più lavoratori in ottemperanza a quanto previsto dal DLgs 81/08; allestire procedure di sollevamento e trasporto carichi con l'ausilio di macchine o carrelli;
- **Armare le pareti di scavo quanto queste presentino una profondità maggiore di 1,50 metri nel caso in cui non sia possibile ottenere pendenze delle scarpe di scavo conformi alla tipologia di terreno e in accordo con quanto previsto dalla relazione geotecnica;**
- Segnalare sempre la zona delle operazioni;
- Non lasciare dislivelli o scalini più alti di 50 centimetri nelle zone di passaggio dei lavoratori; ricorrere ad andatoie con parapetti;
- **Durante le pause delle lavorazioni sarà sempre necessario porre dei tavoloni a copertura dello scavo per prevenire scivolamenti e cadute accidentali;**
- **Movimentare i pozzetti solo con mezzi di sollevamento idonei e certificati; è vietato l'impiego di escavatori per il sollevamento di materiali ed attrezzature.**
- Prima della movimentazione aerea di pozzetti o fosse prefabbricate sarà necessario verificare la corretta imbracatura del carico; le legature sull'esterno degli elementi con funi o catene potrebbero causare l'improvviso scivolamento del carico.
- **Non posare i materiali sul ciglio dello scavo.**
- Non far passare i mezzi di cantiere in prossimità di scavi non armati.
- Né materiali né utensili dovranno essere lasciati incustoditi nella zona delle lavorazioni.
- Assicurarsi di lasciare sempre gli spazi sufficienti per il passaggio.
- Posizionare sempre scale ben fissate per salita degli operatori in caso di emergenza.
- **È vietato utilizzare macchine di scavo o sollevamento nello scavo con la presenza contemporanea di lavoratori sul fondo dello scavo stesso.**
- Custodire i materiali e le attrezzature in un luogo sicuro durante le pause delle lavorazioni.
- Prima dell'esecuzione delle lavorazioni disporre ordinatamente il materiale e le attrezzature strettamente necessarie sul piano di lavoro senza provocare ingombro dello stesso.
- Utilizzare solo scale convenientemente ancorate per la discesa al fondo dello scavo.
- Non è prevista la contemporaneità con altre lavorazioni nella stessa unità ambientale/zona di cantiere.
- Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.
- Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione.
- Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.
- Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento.
- Consentire la manipolazione dei tubi di peso:
 - non superiore a 13,2 kg fuori trincea;
 - non superiore a 6,3 kg da ciglio entro trincea.
 - Se il tubo da calare in trincea non rientra nei limiti di peso riportato, la movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici.
- Durante la saldatura utilizzare guanti isolanti, visiere con vetro attinico, facciale filtrante con filtro specifico (fumi del PVC e di altri prodotti plastici).
- A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

- Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.

5.16.3. **Attrezzature di lavoro per la realizzazione delle vasche, pozzetti, fosse biologiche ed allacciamenti**

Elenco non esaustivo da completarsi con le indicazioni contenute nei POS:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con braccio sollevatore
- Escavatori
- Funi e catene di sollevamento
- Macchine di sollevamento in genere
- Pala meccanica
- Transpallet
- Utensili elettrici di uso comune

5.16.4. **Apprestamenti per la realizzazione delle vasche, pozzetti, fosse biologiche ed allacciamenti**

Elenco non esaustivo da completarsi con le indicazioni contenute nei POS:

- Armature degli scavi
- Barriere
- Illuminazione supplementare
- Nastri ottici segnalatori
- Parapetti
- Sbadacchiature
- Segnaletica di divieto e pericolo

Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra dovranno essere messi in atto dalla ditta affidataria in proprio o tramite ditta sub affidataria.

L'elenco delle attrezzature e degli apprestamenti sarà completato, con il dettaglio necessario, all'interno del POS dell'impresa/e esecutrice/i della fase.



6. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DI INTERFERENZA FRA LE LAVORAZIONI

6.1. MISURE DI COORDINAMENTO FRA PIÙ ATTIVITÀ O PER L'USO COMUNE DI ATTREZZATURE

1. Come stabilito nel disciplinare d'appalto, all'allestimento del cantiere, in tutte le fasi previste, dovranno provvedere le imprese appaltatrici già presenti in cantiere rispettivamente per l'esecuzione degli scavi di sbancamento e per la realizzazione delle opere in c.a., ponendo in opera e garantendo il funzionamento delle attrezzature, e degli apprestamenti previsti nel presente PSC alla voce "Organizzazione del cantiere";
2. Le lavorazioni potranno iniziare solo dopo l'installazione dei previsti servizi di cantiere, per tutte le fasi previste.
3. Tutti gli impianti, servizi, logistica, ricovero lavoratori, viabilità, opere provvisorie saranno messe a disposizione dall'impresa affidataria a tutte le altre imprese operanti in cantiere a qualsiasi titolo ed ai lavoratori autonomi. Il numero dei servizi e dei coperti dovrà essere pari al numero massimo di lavoratori presenti contemporaneamente in cantiere, conteggiando sia quelli delle imprese subaffidatarie sia i lavoratori autonomi.
4. Si richiama l'impresa appaltatrice al rispetto delle misure di coordinamento impartite nel presente documento ed al coordinamento delle fasi con i subappaltatori, fornitori in opera, e somministratori e tutte le imprese presenti in cantiere.
5. L'installazione di parapetti, barriere e protezione dei bordi dovranno avvenire senza la contemporaneità con altre attività, con l'utilizzo tassativo e continuato di dispositivi anticaduta e con l'ausilio di piattaforme mobili e sollevatori. Nessun lavoratore dovrà essere autorizzato alla salita sui piani di lavoro prima della messa in sicurezza degli stessi contro il pericolo di caduta dall'alto.
6. Le attività di messa in sicurezza dei vicini saranno eseguite prima dell'inizio delle lavorazioni che li vedranno coinvolti, con il montaggio di recinzione chiusa.
7. I ponteggi dovranno essere montati da personale appositamente addestrato con la sorveglianza di un preposto che abbia una formazione adeguata. Dovrà essere formalizzata la manutenzione periodica. Dovranno essere resi disponibili per tutte le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere previo coordinamento. In ogni caso le operazioni di smontaggio non dovranno essere contemporanee con altre lavorazioni;
8. Saranno sospese le lavorazioni in quota tutte le volte in cui le condizioni meteorologiche non consentiranno il prosieguo dei lavori in sicurezza, in particolare durante le giornate ventose e piovose;
9. Tutti i ponteggi, ponti, passerelle ed andatoie potranno presentare interruzioni soltanto nei punti in cui siano presenti le scale. Nel caso in cui una lavorazione richieda l'eliminazione temporanea di una parte di un apprestamento sarà obbligo del datore di lavoro fornire i



- lavoratori di dispositivi di protezione che presentino uguale efficacia. Alla fine della lavorazione sarà obbligatorio ripristinare le parti rimosse.
10. Nel caso in cui durante il montaggio, smontaggio o per l'esecuzione di una lavorazione sia necessario rimuovere parte di un apprestamento rendendolo temporaneamente inutilizzabile, il datore di lavoro avrà l'obbligo di impedire l'accesso alla zona non utilizzabile con solide barriere e/o parapetti. Oltre che segnalarla con cartelli di pericolo conformi all'Allegato del D.Lgs. 81/08. Tutti i lavoratori dovranno essere informati dell'inutilizzo temporaneo di parte dell'apprestamento;
 11. Gli ancoraggi delle opere provvisionali dovranno essere verificati dopo condizioni atmosferiche particolarmente avverse (piogge intense e forti venti);
 12. Fino al completo montaggio del ponteggio non sarà autorizzato l'uso dello stesso né all'impresa esecutrice né a tutte le altre imprese subappaltatrici/fornitrici compresi i lavoratori autonomi.
 13. Tutti gli apprestamenti impiegati in cantiere dovranno essere scelti in funzione della lavorazione da svolgere garantendo il massimo della sicurezza possibile. All'obbligo di predisporre opere provvisionali fisse, per lavorazioni da svolgere al di sopra di 2 m, non si può sostituire l'uso della cintura di sicurezza, previsto solo sussidiariamente o in via complementare;
 14. Le scale utilizzate in cantiere dovranno essere sempre appoggiate su piani stabili, ancorate in modo che non possano ribaltarsi o scivolare durante l'uso; dovranno essere sporgenti oltre il piano di sbarco in modo da consentire una solida presa prima della fase di discesa da parte dei lavoratori;
 15. L'impiego di macchine non prevede la presenza di lavoratori né tantomeno di estranei durante tutte le fasi di utilizzo, comprese quelle di posizionamento e spostamento;
 16. Durante le demolizioni, gli scavi e la realizzazione delle opere di consolidamento e di fondazione i lavoratori non si avvicenderanno né alle strutture né alle macchine;
 17. Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti dovranno essere verbalizzati e portati a conoscenza del Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Esecuzione;
 18. In caso di uso comune di attrezzature ed apprestamenti, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno segnalare alla ditta appaltatrice l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso;
 19. Le postazioni fisse di lavoro saranno installate conformemente da quanto richiesto in questo documento ed indicato nelle tavole allegate, compresa la necessaria protezione contro il pericolo di caduta dall'alto. La protezione dovrà essere installata in modo da proteggere il banco/area di lavoro ed il lavoratore stesso;
 20. 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 CSE. Queste riunioni dovranno essere verbalizzate e costituiranno integrazione al PSC.
 21. Le movimentazioni in quota di materiali dovranno essere effettuate solo da personale appositamente addestrato; i verbali e gli attestati di formazione degli operatori dovranno essere custoditi in cantiere a disposizione del CSE.
 22. L'impiego di attrezzature, servizi e logistica da parte di più imprese e/o lavoratori autonomi sarà concordata e stabilita su scaletta di priorità d'uso, oltre che essere coordinata e gestita dal Direttore di Cantiere dell'Impresa Affidataria.
 23. Le imprese subappaltatrici, ciascuna per quanto di propria competenza, si faranno carico della pulizia del cantiere e delle vie carrabili in modo da evitare scivolamenti ed incidenti.
 24. L'obbligo di predisporre le opere provvisionali nel cantiere perdura finché sia in atto una situazione di pericolo, quindi anche quando i lavori siano stati temporaneamente sospesi.



6.2. MODALITÀ ORGANIZZATIVE PER LA COOPERAZIONE, IL COORDINAMENTO E LA RECIPROCA INFORMAZIONE FRA PIÙ DATORI DI LAVORO E LAVORATORI AUTONOMI PRESENTI IN CANTIERE

6.2.1. Modalità organizzative, di cooperazione, coordinamento ed informazione

Così come previsto dal D.Lgs. 81/08 all'art. 92 comma 1 lett. c), Il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori provvederà a riunire, prima dell'inizio dei lavori ed ogniqualvolta lo ritenga necessario, le imprese ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del PSC.

Dovrà illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Le riunioni potranno servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui all'art. 92 comma 1 lettera d) del D.Lgs. 81/08. Di queste riunioni dovrà rimanere verbalizzazione.

6.2.2. Procedure riunioni di coordinamento

Il Coordinatore provvederà a convocare, gestire e presiedere le riunioni di coordinamento che si terranno con le imprese di cantiere.

Le imprese potranno essere convocate per lettera, fax, messaggio telematico o comunicazione telefonica.

La riunione successiva potrà essere convocata anche verbalizzando la data dell'incontro nello stesso verbale che il CSE redigerà al termine della riunione precedente.

Le imprese non presenti, per giustificato motivo, avranno il compito tassativo di prendere visione e conoscenza del contenuto dei verbali applicando, se previsto, quanto loro prescritto direttamente o indirettamente (es: allestimento del cantiere e degli spazi di lavoro, sfasamento delle lavorazioni, ecc.). Il verbale che sarà loro inviato dall'Affidataria dovrà essere sottoscritto e trasmesso via fax al CSE.

I rappresentanti delle imprese convocati dal CSE sono obbligati a partecipare.

La riunione di coordinamento ordinaria sarà ripetuta, a discrezione del CSE, in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere durante lo svolgimento degli stessi.

Le verbalizzazioni delle riunioni svolte saranno parte integrante dell'evoluzione del Piano della Sicurezza in fase operativa.

6.2.3. Sub affidamento dei lavori: obblighi di trasmissione e consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

In caso di sub affidamento di parte delle lavorazioni assegnate, in ottemperanza alle disposizioni di legge relativamente all'istituto del subappalto nella normativa dei contratti pubblici di lavori, l'impresa affidataria ovvero, nel caso di consorzio tra imprese quella che risulti tale ed individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, provvederà, contestualmente all'invio del Piano Operativo di Sicurezza al Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Esecuzione (CSE) per la verifica di congruenza con il PSC, a comunicare formalmente al CSE stesso gli avvenuti obblighi di trasmissione che prevedono:

- 1. Dichiarazione di aver trasmesso il/i Piano/i di Sicurezza e Coordinamento redatto/i per il cantiere in esame all'impresa sub affidataria esecutrice o al lavoratore autonomo sub affidatario.**



2. Dichiarazione di aver verificato la congruenza fra il proprio Piano Operativo di Sicurezza e quello dell'impresa sub affidataria esecutrice.

La documentazione di cui sopra sarà completata dalla dichiarazione del datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice di avere consultato il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e di aver lui fornito gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. La formulazione di eventuali proposte al riguardo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza saranno contenute nella dichiarazione di cui sopra.

Al fine di concedere il subappalto o il subaffidamento l'impresa affidataria dovrà trasmettere alla stazione appaltante ed al CSE, oltre a tutta la documentazione prevista per legge, con particolare attenzione a quella richiesta per la verifica dell'idoneità tecnica professionale, anche i seguenti documenti in copia conforme:

1. Estratto del Libro Unico del Lavoro per quanto concerne i lavoratori impiegati nel cantiere;
2. Copia del registro infortuni o di registro ad esso equivalente con l'indicazione della data di aggiornamento, firma e timbro del datore di lavoro;
3. Copie degli attestati di primo soccorso e lotta agli incendi dei lavoratori incaricati, compresa lettera d'incarico firmata per accettazione;
4. Copia dei verbali di informazione, formazione ed addestramento dei lavoratori;
5. Copia della nomina del RSPP e del Medico Competente;
6. Copia dell'elezione/designazione del RLS;
7. Deleghe a dirigenti o nomine a preposti dei soggetti incaricati con firma per accettazione dell'incarico stesso;
8. Copia dei corsi di formazione per mansioni specifiche svolti presso formatori (esempio corso ponteggi ed eventuali aggiornamenti, corso per rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ed eventuale aggiornamento, ecc.);
9. Copia dei verbali di consegna dei dispositivi di protezione individuali.

La mancanza di anche uno dei documenti o delle dichiarazioni richieste sarà causa ostativa alla verifica del Piano Operativo di Sicurezza ed all'autorizzazione di ingresso in cantiere.

Si ricorda che l'ingresso in cantiere di due o più lavoratori autonomi che effettueranno attività in collaborazione saranno considerati come un'unica impresa costituitasi di fatto nel cantiere stesso e, pertanto, saranno assoggettati agli obblighi del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., con particolare attenzione alla gestione delle reciproche interferenze.

6.2.4. Ingresso in cantiere di soggetti esecutori

L'ingresso in cantiere di qualsiasi impresa esecutrice o lavoratore autonomo, anche nel caso di sub affidamento già autorizzato dalla Committenza, potrà avvenire solo ed esclusivamente dopo che si sarà tenuta la "Riunione di coordinamento di primo ingresso in cantiere". L'impresa Affidataria comunicherà al Coordinatore, con congruo anticipo, la data prevista o prevedibile di ingresso in cantiere del nuovo soggetto esecutore in modo da dargli la possibilità di convocare la riunione suddetta, alla quale parteciperanno i responsabili di cantiere dell'Impresa Affidataria, il datore di lavoro dell'impresa esecutrice di cui in oggetto o il lavoratore autonomo stesso e le altre imprese esecutrici o lavoratori autonomi che potranno interferire (a livello spazio-temporale) nello svolgimento dei lavori.

Al termine della riunione sarà redatto apposito verbale che, oltre a essere distribuito e firmato in originale a tutti gli interessati, sarà custodito in cantiere.



I soggetti esecutori che non parteciperanno alla riunione di coordinamento di primo ingresso in cantiere non potranno iniziare le proprie attività.

Sarà altresì obbligo di ciascuna impresa esecutrice, prima dell'ingresso in cantiere, indicare al CSE un responsabile della sicurezza che sia delegato all'applicazione delle misure di prevenzione e protezione sia previste dal PSC sia richieste dal CSE in fase di sopralluogo di cantiere e che sia autorizzato a formare i verbali di sopralluogo e coordinamenti redatti dal CSE alla presenza di tutti i soggetti esecutori presenti. La delega dovrà essere firmata per accettazione da parte del responsabile delegato ed una copia della stessa consegnata al CSE.

I lavoratori autonomi, rientrando negli obblighi di coordinamento del CSE, sottoscriveranno i verbali a titolo personale.

6.2.5. Procedure sopralluoghi di sicurezza

Il CSE, durante lo svolgimento dei lavori, effettuerà le visite ed i sopralluoghi di cantiere che riterrà opportuni sia a valutare l'applicazione delle prescrizioni dei piani della sicurezza redatti per il cantiere in esame sia per coordinare le varie attività svolte anche da imprese diverse.

In cantiere dovrà essere **sempre presente un responsabile nominato dall'impresa appaltatrice**, addetto anche all'assistenza al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione durante le sue periodiche visite ed ispezioni, che sia autorizzato a sottoscrivere i verbali di sopralluogo della sicurezza redatti dal Coordinatore stesso alla fine della visita.

I verbali di sopralluogo firmati dal CSE e controfirmati da un responsabile dell'impresa appaltatrice saranno custoditi in cantiere per tutta la durata dei lavori.

Sarà inoltre compito dell'impresa appaltatrice e/o di un suo responsabile (eventualmente anche di chi sottoscrive il verbale) portare a conoscenza di tutte le altre imprese presenti in cantiere (anche non operanti al momento del sopralluogo) il contenuto e/o le prescrizioni e misure di coordinamento e sicurezza contenute nel verbale stesso.

Le verbalizzazioni dei sopralluoghi svolti saranno parte integrante dell'evoluzione del Piano della Sicurezza in fase operativa.

6.2.6. Deleghe di Funzioni al Responsabile di cantiere per salute e sicurezza sulla lavoro da parte dell'Impresa Affidataria

Qualora il cantiere e le attività previste non fossero direttamente sorvegliate, monitorate, controllate e coordinate dal Datore di Lavoro, sarà **obbligo** dell'Impresa Affidataria delegare le funzioni di sicurezza al responsabile di cantiere ed ai preposti, in ottemperanza all'articolo 16 del D.Lgs. 81/08.

Si ricorda che il Datore di Lavoro e i dirigenti sono tenuti **a vigilare in ordine all'adempimento degli obblighi dei preposti, dei lavoratori, dei progettisti, dei fabbricanti, dei fornitori, degli installatori e del medico competente**, fermo restando l'esclusiva responsabilità dei soggetti obbligati ai sensi degli articoli di legge (si veda D.Lgs. 81/08 e s.m.i. articoli 19, 20, 22, 23, 24 e 25) qualora la mancata attuazione dei predetti obblighi sia addebitabile unicamente agli stessi e **non sia riscontrabile un difetto di vigilanza del datore di lavoro e dei dirigenti.**

La delega, con le caratteristiche previste dalla legge, dovrà riportare i limiti di spesa per ciascun soggetto delegato ovvero indicare l'ammontare massimo che il soggetto avrà a disposizione per le spese da sostenere in cantiere, per tutta la durata dei lavori, per l'igiene, sicurezza e salute di tutti i lavoratori.



L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore.

Nell'ipotesi di associazione temporanea d'impresa o di consorzio, detto obbligo incombe all'impresa mandataria o designata quale capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere sarà responsabile del rispetto del Piano di Sicurezza da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Come evidenziato nel paragrafo relativo alle modalità di subappalto, **tutti i soggetti esecutori saranno obbligati a comunicare al CSE il proprio responsabile di cantiere, addetto all'applicazione delle misure di prevenzione e protezione ed alle prescrizioni di PSC e POS.** La comunicazione dovrà essere accompagnata da delega formale al suddetto responsabile firmata dallo stesso per accettazione. Tale delega conterrà anche il dovere di tale responsabile di partecipare alle riunioni di coordinamento ed alla stesura e sottoscrizione dei verbali di sopralluogo e coordinamento.

6.2.7. Responsabile di cantiere per l'Affidataria della salute e sicurezza

Il responsabile di cantiere dell'appaltatore (od un suo sostituto) avrà l'obbligo di presenza continuativa nei luoghi dove si svolgono i lavori appaltati. In caso di momentanea assenza dello stesso dal cantiere l'appaltatore dovrà comunicare formalmente tale situazione al Responsabile dei Lavori e al CSE.

Il nominativo del responsabile di cantiere (nonché quello dei suoi eventuali sostituti) dovranno essere comunicati al Responsabile dei Lavori ed al CSE prima dell'inizio dei lavori con lettera raccomandata debitamente controfirmata dall'interessato per accettazione.

Il responsabile di cantiere dell'appaltatore (od un suo sostituto) sarà addetto alla verifica continua di tutte le prescrizioni, disposizioni in materia di sicurezza oltre all'applicazione di quanto nel Piano della Sicurezza. Suo compito sarà anche la cura della realizzazione e del mantenimento in perfetta efficienza delle opere provvisorie necessarie e/o richieste.

L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore.

Nell'ipotesi di associazione temporanea di impresa o di consorzio, detto obbligo incombe all'impresa mandataria o designata quale capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere sarà responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. – 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

6.2.8. Riferimenti telefonici da affiggere in cantiere

NUMERI UTILI	
ENTE	TELEFONO
Pronto soccorso sanitario	118
Vigili del fuoco	115
Carabinieri	118
Ospedale, U.R.P. Azienda ospedaliera di Careggi (Fi)	055/4277790
Ospedale Santa Maria Annunziata (Comune di Bagno a Ripoli – località Antella - FI)	055/69361 (centralino) 055/6936253 (Pronto Soccorso)
Ospedale Santa Maria Nuova (FI)	055/69381 (centralino) 055/6936235 (Pronto Soccorso)
Polizia municipale (pronto intervento)	055.3283333
Polizia municipale (emergenze)	055.3285
Pronto ENEL (segnalazione guasti)	800.900.800
Prefettura Fi	055/27831
Publiacqua (segnalazione guasti) (informazioni e pratiche)	800.314.314 800.238.238
Toscana energia (segnalazione guasti e fughe di gas)	800.90.02.02
I.S.P.E.S.L. (presso I.N.A.I.L.) Via delle Porte Nuove 61, (Fi)	055/3205274
Dir. Prov. del Lav. (servizio ispezione del lavoro) V.le Lavagnini, 9 (Fi)	055.460.441
A.S.L. – P.I.S.L.L. (Via della Cupola, 64 50145 Firenze)	055. 6939260
I.N.A.I.L. Via delle Porte Nuove 61, (Fi)	055.32.051
Cassa edile via Lorenzo il Magnifico 8, (fi)	055.4627790-055.462771
I.N.P.S. Viale Belfiore 28/a, (Fi)	055/49751
Soccorso stradale ACI	803 116



6.3. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

6.3.1. Disposizioni generali

In cantiere sarà obbligatoria la presenza di almeno un addetto alla gestione delle emergenze antincendio ed uno al primo soccorso per ciascun impresa per tutta la durata dell'orario di lavoro e per tutta la durata dei lavori.

I datori di lavoro avranno l'obbligo di coordinare i propri dipendenti presenti in cantiere affinché tutti eseguano le indicazioni dell'addetto alle emergenze definendo modi e metodi di gestione della cooperazione e del coordinamento con e tra le imprese ed i lavoratori autonomi in subappalto, indicando i sistemi di verifica dell'esecuzione di quanto previsto (Art. 97 – Art. 26 del D.Lgs. 81/08).

L'impresa affidataria dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi, si verificassero nel corso dell'esecuzione dei lavori ed in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere per altre emergenze.

In prossimità delle baracche e in un punto ben visibile dai lavoratori, all'interno del cantiere, saranno affissi i principali numeri telefonici per le emergenze e le modalità di chiamata con le quali si deve richiedere l'intervento degli organi preposti: Vigili del fuoco, Emergenza Sanitaria, ecc. nonché la planimetria di cantiere con le modalità di gestione dell'emergenza e di evacuazione.

La gestione generale dell'emergenza rimane di competenza dell'Impresa Affidataria che dovrà coordinarsi con le ditte subappaltatrici e fornitrici in modo da rispettare quanto riportato nei paragrafi successivi.

I lavoratori incaricati alla gestione dovranno risultare:

- dotati di specifici dispositivi individuali di protezione e degli strumenti idonei al pronto intervento;
- adeguatamente formati, secondo il tipo di emergenza, con attestazione di frequenza ad appositi corsi;
- in numero adeguato secondo la natura delle emergenze e le caratteristiche del cantiere;

Ogni impresa esecutrice dovrà avere presente in cantiere almeno un addetto al primo soccorso ed un addetto all'antincendio. Prima dell'ingresso in cantiere, nel momento della richiesta di sub affidamento (indipendentemente dalla forma contrattuale e dall'importo), saranno consegnati i certificati di partecipazioni ai corsi al CSE il quale verificherà l'esistenza e la conformità del suddetto certificato, al fine di consentire l'inizio delle lavorazioni.

In relazione al numero di lavoratori impiegati in cantiere (di previsione) e alle caratteristiche del cantiere, nei paragrafi a seguire verranno identificate le necessità organizzative minime per la gestione delle emergenze.

Tali disposizioni dovranno trovare dettaglio operativo all'interno di ciascun Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna impresa esecutrice.

6.3.2. Obblighi dell'Appaltatore

In base al D.M. 10 marzo 1998 l'Appaltatore deve assolvere quanto prescritto negli art. 6 e 7 (designazione degli addetti al servizio antincendio e formazione degli addetti alla prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza).



In qualsiasi luogo del cantiere non sarà assolutamente consentito l'utilizzo di apparecchiatura a fiamma libera. Né l'accensione di fuochi.

In caso di comprovata necessità, potrà essere consentito l'uso di apparecchiatura a fiamma libera, previa precisa ed espressa autorizzazione del CSE.

E' onere dell'appaltatore la dotazione nel cantiere e in vicinanza della zona di lavorazioni di propria competenza, di un adeguato numero di estintori portatili in perfetta efficienza, nella tipologia idonea allo spegnimento del materiale esistente in luogo.

Si ricorda che l'Appaltatore avrà l'obbligo di legge dell'ottemperanza dell'Allegato XIII del D.Lgs. 81/08.

6.3.3. Procedure di emergenza

L'appaltatore avrà l'obbligo di inserire all'interno del proprio POS le procedure di evacuazione ed emergenza specifiche per il cantiere in esame.

Il piano dovrà individuare tutte le possibili fonti di rischio e pericolo relazione alle lavorazioni, all'utilizzo dei materiali e delle attrezzature, all'andamento dei lavori ed all'ambiente circostante.

In funzione di tale individuazione ed analisi dei rischi l'appaltatore li valuterà indicando, aspetto per aspetto, le misure di prevenzione e protezione e le procedure da adottare.

Per ciascuna procedura/misura l'appaltatore indicherà il lavoratore responsabile appositamente formato ed informato allo scopo.

Le procedure potranno essere corredato di lay out in funzione delle fasi principali di realizzazione dell'opera, indicando vie di esodo, apprestamenti antincendio e luoghi di apposizione della cartellonistica di sicurezza (D.Lgs. 81/08).

Le procedure di emergenza saranno portate a conoscenza di tutte le imprese e lavoratori autonomi presenti in cantiere, anche non in simultanea, e da tutti sottoscritto.

Tutte le imprese operanti in cantiere saranno obbligate al mantenimento delle vie di esodo e fuga libere da ostacoli di qualsiasi natura, tipo e dimensione.

Si ricorda, a solo titolo indicativo, che le vie di esodo sono identificabili nelle scale, nei corridoi, nei percorsi che portano ad un luogo sicuro.

Per il sicuro transito dei mezzi di soccorso non sanno mai ingombrati gli ingressi di cantiere con altri automezzi e non saranno sostate autovetture od autocarri all'interno del cantiere che potrebbero ostruire l'intervento dei soccorsi stessi.

Nelle vie di esodo vi sarà sempre un'illuminazione sufficiente, mantenuta anche con l'ausilio di fari da cantiere.

6.3.3.1. Formazione, informazione ed addestramento dei lavoratori alle emergenze

I datori di lavoro avranno l'obbligo di coordinare i propri dipendenti presenti in cantiere affinché tutti eseguano le indicazioni degli addetti alle emergenze, definendo modi e metodi di gestione della cooperazione e del coordinamento con e tra le imprese ed i lavoratori autonomi in subappalto ed indicando i sistemi di verifica dell'esecuzione di quanto previsto (Art. 97 – Art. 26 del D.Lgs. 81/08).

Le certificazioni che attestino la frequenza dell'addetto ai corsi previsti e presso le strutture abilitate, saranno allegate all'interno del POS dell'impresa appaltatrice.

Gli addetti alla gestione delle emergenze del cantiere dovranno prontamente attuare le procedure di emergenza e di evacuazione previste e chiamare i soccorsi adeguati all'emergenza



utilizzando una linea fissa telefonica di cantiere o un telefono cellulare in dotazione, per il quale dovrà sempre garantire l'efficienza, la funzionalità e la durata delle batterie.

L'appaltatore consegnerà al lavoratore addetto l'elenco di tutti i telefoni utili in caso di emergenza, la cui copia sarà esposta nella baracca ufficio di cantiere in posizione visibile e riconoscibile.

Tale addetto dovrà prontamente individuare una persona destinata ad accogliere i soccorsi per guidarli poi ove sia richiesta la loro presenza all'interno del cantiere.

Ogni altra procedura necessaria sarà descritta dall'appaltatore nel piano/procedure di emergenza e nella lettera di attribuzione della mansione di addetto alla gestione di emergenze del cantiere specifico.

All'interno delle baracche saranno depositati in posizione visibile ed accessibile opuscoli sulle modalità di pronto intervento e primo soccorso.

6.3.4. Formazione, informazione ed addestramento dei lavoratori

Tutto il personale presente in cantiere sarà tenuto a seguire le indicazioni del Direttore di Cantiere, del Coordinatore in fase di esecuzione, del Capo cantiere, degli assistenti e, oltre a quelle del proprio Datore di Lavoro, quelle impartite dai Preposti nell'ambito delle proprie attribuzioni. Sarà informato dei rischi specifici cui è esposto, sia a voce sia mediante l'affissione, nei vari settori di lavoro, di cartelli unificati secondo il D.Lgs. 81/08 indicanti le principali norme di prevenzione infortuni come individuati all'interno del presente piano.

Tutto il personale occupato dovrà aver già ricevuto, da parte del proprio datore di lavoro, la necessaria formazione e informazione prevista dal D.Lgs. 81/08 artt. 36 e 37, riguardante la salute e la sicurezza sul lavoro, gli aspetti principali del D.Lgs. 758/94 del 19/2/94 riguardante la "Modificazione alla disciplina sanzionatoria in materia", ed informazione sul Titolo IV del D.Lgs. 81/08 riguardante la sicurezza nei cantieri temporanei e mobili, nonché la propria mansione e le attività da svolgere.

La partecipazione a corsi di formazione dovrà essere documentata tramite dichiarazioni, da parte dei lavoratori, che conterranno anche il contenuto dell'informazione ricevuta.

In ogni caso, qualora il Coordinatore per l'esecuzione lo ritenga opportuno, dovranno essere effettuati ulteriori corsi specifici, in merito alle problematiche peculiari del cantiere in oggetto.

I lavoratori inoltre riceveranno, in ragione degli specifici rischi evidenziati nelle loro funzioni, la documentazione informativa e le istruzioni per attivare le misure di prevenzione.

Le dichiarazioni di partecipazione ai corsi di informazione e la presa in consegna delle schede di rischio chimico, così come gli attestati dei corsi dell'addetto alle emergenze, dovranno essere riportate in allegato al POS.

6.3.5. Presidi sanitari di cantiere

La zona è coperta dal 118 il cui servizio è garantito prevalentemente dalle associazioni di assistenza locali con medico a bordo. Ciascuna impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati (art. 45 D.Lgs. 81/08). La ditta appaltatrice dovrà garantire, per tutta la durata dei lavori, nell'ufficio del cantiere, un telefono per comunicare con il 118, accessibile a tutti gli operatori.

L'appaltatore fornirà in cantiere di cassette ovvero pacchetti di medicazione in numero sufficiente a fronteggiare le evenienze. Presso le baracche di cantiere dovrà essere comunque posta una cassetta di medicazione regolamentare, costituita da un contenitore antipolvere chiuso ma



Comune di FIRENZE INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI 21 ALLOGGI DI E.R.P. - VIALE G. D'ANNUNZIO
Costruzione di un edificio e.r.p. - 5° Lotto di completamento
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

liberamente accessibile (non chiuso a chiave), da mantenersi in costante efficienza a cura dell'appaltatore principale e il cui contenuto dovrà rispettare quanto disposto dalla ASL locale e dal D.Lgs. 388/2003. La presenza di presidi sanitari dovrà essere segnalata tramite apposita cartellonistica.

In prossimità della cassetta di medicazione sarà ben visibile l'elenco dei recapiti telefonici per le emergenze.

In caso di intervento ed utilizzo del contenuto della cassetta ovvero del pacchetto di medicazione sarà il responsabile di cantiere ad avvertire l'appaltatore affinché provveda al ripristino dei medicinali mancanti.

In tutti i luoghi o mezzi in cui saranno tenuti presidi sanitari di primo soccorso sarà esposta una segnaletica con croce bianca su sfondo verde e verranno tenute istruzioni per l'uso dei medicinali stessi.



6.4. MISURE PROTETTIVE E PREVENTIVE PER ELIMINARE I RISCHI DI INTERFERENZA FRA LE LAVORAZIONI DIVERSE, PRESENTI IN SIMULTANEA E/O IN SUCCESSIONE, E PRESCRIZIONI OPERATIVE RIVOLTE AI SOGGETTI ESECUTORI PER L'EVENTUALE SFASAMENTO TEMPORALE O SPAZIALE DI EVENTUALI LAVORAZIONI INCOMPATIBILI A LIVELLO AMBIENTALE

1. L'impresa appaltatrice si troverà ad operare in un area di cantiere già consolidata con la recinzione di cantiere e dei cancelli di accesso già presenti in modo che siano già chiuse le aree di attività e prevenute le interferenze con l'esterno.
2. Le attività di scavo e quelle di demolizioni sono incompatibili, fra loro e con tutte le altre.
3. Tutte le imprese esecutrici avranno l'obbligo di informare il CSE nel caso in cui le lavorazioni o le attività non dovessero essere svolte con le modalità concordate.
4. Al montaggio delle opere provvisorie e degli apprestamenti, nelle fasi previste ed al loro smantellamento, dovrà provvedere la ditta appaltatrice o direttamente se con caratteristiche idonee o tramite imprese specializzate;
5. Le macchine dovranno stazionare esclusivamente all'interno delle aree di cantiere ed essere protette dalla recinzione perimetrale cieca.
6. Al termine delle attività i marciapiedi e le altre aree di passaggio e transito sia pedonale sia carrabile dovranno essere pulite per prevenire scivolamenti o incidenti dovuti a sversamenti dei materiali.
7. Gli ingressi e le uscite delle macchine dal cantiere ovvero il loro posizionamento dovrà essere fatto sotto il coordinamento di personale esperto che interrompa i flussi di passaggio o transito per consentire lo svolgimento dell'attività in sicurezza.
8. Il montaggio, smontaggio ed adeguamento di tutte le opere provvisorie non consentono contemporaneità con altre attività all'interno delle stesse aree.
9. La fase di montaggio/smontaggio/adeguamento di tutte le opere provvisorie non permette contemporaneità con altre lavorazioni che interessano le stesse aree.
10. Le aree di intervento in prossimità dei vicini dovranno essere preventivamente perimetrate e recintate per consentire interventi senza interferenze ed il contenimento di polveri.
11. Esigenza di sfasare le sovrapposizioni spazio-temporali fra lavorazioni da eseguirsi in quota e quelle ai livelli sottostanti.
12. E' vietata la combustione di qualsiasi materiale in cantiere.
13. Sfasare le lavorazioni che occupino due o più imprese negli stessi spazi di cantiere, indipendentemente dalla tipologia di lavorazione.
14. Durante le lavorazioni che superano i livelli di rumorosità, a seguito dell'uso di macchine e attrezzi vari, dovranno essere osservate le norme specifiche e le indicazioni presenti nei relativi libretti di uso e manutenzione dei macchinari, quanto prescritto dalle norme vigenti ed in particolare dal D.Lgs. 81/08 nonché quanto prescritto dal Medico Competente.
15. Tutti i mezzi avranno emissioni contenute nella norma CE;
16. Non sarà eseguito nessun lavoro notturno;
17. Sono vietate le lavorazioni in prossimità delle macchine operatrici.
18. L'appaltatore dovrà assicurare il controllo delle possibili interferenze tra le traiettorie di carico/scarico degli automezzi o di movimentazione dei carichi o dei materiali in relazione alla presenza al contorno di altri mezzi operativi (autocarri,



sollevarli, autogrù, escavatori e simili) disponendo, altrimenti, l'adozione di un opportuno sistema di precedenza operativo da notificarsi a tutti gli interessati. Dal punto di vista organizzativo dovrà essere assicurato agli autisti e ai manovratori la completa visibilità delle traiettorie e dei percorsi di movimentazione, disponendo eventualmente il ricorso a postazioni di vedetta in comunicazione visiva o radiofonica tra loro;

19. La movimentazione meccanizzata, in quanto fonte di pericolo ed interferenza fra le lavorazioni (anche quelle non direttamente coinvolte nella movimentazione), sarà regolata nel P.O.S. dell'appaltatore e di tutte le imprese che provvederanno a tale tipo di movimentazione. In particolare sarà curata:
 - L'efficienza e la modalità di verifica dell'efficienza dei dispositivi ottici ed acustici di segnalazione (clacson, girofaro, avvisatore acustico e luci di retromarcia) dei mezzi di cantiere impiegati;
 - La stabilità e la verifica di stabilità e della correttezza dell'assetto del carico durante gli spostamenti secondo quanto previsto nel libretto d'uso del mezzo (limiti di carico, abbassamento del carico, arretramento del braccio e simili);
 - Il rispetto dei limiti di velocità stabiliti per la viabilità di cantiere ("a passo d'uomo" viste le dimensioni del cantiere);
 - La presenza del personale a terra in assistenza, fuori dal raggio operativo del mezzo, quando la visibilità o gli spazi di manovra sono limitati specialmente per le manovre di retromarcia o lo scarico posteriore del mezzo;
 - La verifica che i carichi non siano abbandonati in posizione elevata sui mezzi di cantiere non operativi;
20. Coordinare gli ingressi e le uscite da tutti i cancelli carrabili di cantiere. Coordinare a terra le interferenze con il traffico veicolare.
21. Le lavorazioni che prevedono l'impiego di opere provvisorie potranno avere inizio solo dopo la completezza e piena disponibilità delle stesse.
22. Saranno sospese le lavorazioni sui ponti, ponteggi, andatoie e passerelle tutte le volte in cui le condizioni meteorologiche non consentiranno il prosieguo dei lavori in sicurezza, in particolare durante le giornate ventose o piovose.
23. Non dovranno essere ingombrate aree, spazi comuni e/o di passaggio con materiali o attrezzature.
24. La velocità dei mezzi all'interno delle aree di cantiere ed in prossimità di esse dovrà essere a passo d'uomo e le manovre coordinate da uomo a terra che indossi indumenti ad alta visibilità.
25. Gli operatori addetti ai lavori devono tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi.
26. L'operatività del mezzo deve essere segnalata tramite il girofaro.
27. L'area di lavoro dovrà sempre essere delimitata e segnalata con cartelli di sicurezza.
28. Delimitare le aree di lavoro e apporre idonea segnaletica di sicurezza.
29. Individuazione preventiva dei percorsi e dei sistemi di trasporto dei materiali.
30. Individuare preventivamente i percorsi ed i sistemi di trasporto per i materiali di risulta.
31. Allontanare le persone dalla zona di possibile caduta dei carichi ed apporre immediate protezioni fisse alle zone di stazionamento e passaggio.
32. Le zone di carico e scarico devono essere recintate e l'accesso interdetto.
33. Dislocare le attività contemporanee in ambiti lavorativi differenti.
34. Disporre passaggi protetti contro la caduta di materiali dall'alto.
35. Prima dell'inizio delle attività un preposto incaricato dovrà verificare lo stato delle protezioni.



36. L'uso di otoprotettori idonei è necessario anche da parte di coloro che sono sottoposto al rumore prodotto da altri.
37. Vietare categoricamente altre attività nel raggio di influenza delle macchine di cantiere.
38. Assistere le fasi di approvvigionamento dei materiali, sin dalla fase di entrata del mezzo in cantiere.
39. Non montare il ponteggio o sospendere il montaggio se si eseguono lavori a quote più basse.
40. Individuare i percorsi più idonei per le linee elettriche al fine di evitare il danneggiamento meccanico e il rischio di elettrocuzione. Mantenere i cavi elettrici in quota per evitarne la posa in terra in luoghi umidi.
41. Non ingombrare i percorsi di emergenza.
42. Segregare l'area sottostante la movimentazione dei carichi
43. È vietato bruciare i rifiuti di qualsiasi genere.
44. Nel caso in cui, a causa di variazioni dei piani di lavoro e del cronoprogramma, si verifichino sovrapposizioni spazio-temporali di lavorazioni, il responsabile dell'impresa o un suo rappresentante ne darà preventiva comunicazione al Coordinatore in Fase di Esecuzione che provvederà ad indire una riunione di coordinamento nella quale procederà alla regolamentazione di tali lavorazioni.

7. ALLEGATI

Costituiscono parte integrante del presente documento i seguenti allegati:

Lay out di cantiere

Costi della Sicurezza

Cronoprogramma dei lavori



13/04/2021

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	% MAN.	PZ. MAN.	IMP. MAN.	IMPORTO
NP.SIC 6000 NP.SIC.001	APPALTO PRINCIPALE SICUREZZA Oneri speciali ONERI per la verifica e/o adeguamento della recinzione di cantiere esistente costituita da pannelli prefabbricati ciechi in lamiera zincata di altezza 200 cm, in caso di instabilità o terreno non idoneo. Per tutto il perimetro del lotto oggetto dei lavori, sono compresi modifiche, adeguamenti ed aggiunte dei cancelli carrabili e pedonali, degli ingressi/uscite di cantiere, delle luci di segnalazione per individuarne il perimetro. Incluso il reintegro, la sostituzione e/o modifica del cartello di cantiere. 150 Totale m²	 150,000 150,000	 14,43020	 52,7732145	 7,61528	 1.142,29200	 2.164,53000
17.N05.003 6010 17.N05.003.030	Ponteggi e castelli di tiro. Montaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, incluso nolo per il primo mese. Ponteggio per facciata e tetto 1 * 3129 Ponteggio per coperture vani scala n. 6 fronti 1 * 412,80 Ponteggio per copertura vani scala lato frontale (doppio ponte) 1 * 201,60 Ponteggio doppio in copertura 1 * 156 * 5,10 Totale m²	 3.129,00 412,80 201,60 795,60 4.539,00	 8,21100	 0,0000000	 0,00000	 0,00000	 37.269,72900
6020 17.N05.003.031	Smontaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica. Ponteggio per facciata e tetto 1 * 3129 Ponteggio per coperture vani scala n. 6 fronti 1 * 412,80 Ponteggio per copertura vani scala lato frontale (doppio ponte) 1 * 201,60 Ponteggio doppio in copertura 1 * 156 * 5,10 Totale m²	 3.129,00 412,80 201,60 795,60 4.539,00	 3,51900	 0,0000000	 0,00000	 0,00000	 15.972,74100
6030 17.N05.003.032	Noleggio oltre il primo mese di utilizzo ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo. Si prevedono 5 mesi oltre al primo compreso nella voce del montaggio Ponteggio per facciata e tetto 5 * 3129 Ponteggio per coperture vani scala n. 6 fronti 5 * 412,80 A RIPORTARE	 15.645,00 2.064,00 	 	 	 	 	 55.407,00000



13/04/2021

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	% MAN.	PZ. MAN.	IMP. MAN.	IMPORTO
	RIPORTO						55.407,00000
	Ponteggio per copertura vani scala lato frontale (doppio ponte) 5 * 201,60	1.008,00					
	Ponteggio doppio in copertura 5 * 156 * 5,10	3.978,00					
	Totale m²	22.695,00	1,26500	0,0000000	0,00000	0,00000	28.709,17500
17.N07.002	Segnaletica e illuminazione di sicurezza						
6040	Noleggio segnaletica cantieristica di divieto, obbligo, pericolo, sicurezza da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensione mm 180x120, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri, per un mese.						
17.N07.002.015	10	10,00					
	Totale Cadauno	10,00	28,75000	0,0000000	0,00000	0,00000	287,50000
17.N05.007	Delimitazione e protezione aree a rischio						
6050	Fornitura ed installazione rete di protezione, schermatura 35 %.						
17.N05.007.050	3129	3.129,00					
	Totale m²	3.129,00	1,15000	0,0000000	0,00000	0,00000	3.598,35000
NP.SIC	Oneri per la progettazione del ponteggio incluso ogni aggiornamento di calcolo per tutto la durata dei lavori.						
6060	1	1,00					
NP.SIC.003	Totale a corpo	1,00	3.500,00000	0,0000000	0,00000	0,00000	3.500,00000
17.N05.004	Trabattelli						
6070	Nolo di ponte mobile di servizio a elementi prefabbricati ad innesto, con ruote e stabilizzatori, completo di piano di lavoro rettangolare di altezza fino a m 3,00, nolo minimo 5 giorni.						
17.N05.004.001	100	100,00					
	Totale giornaliero	100,00	8,05000	0,0000000	0,00000	0,00000	805,00000
NP.SIC	Montaggio, smontaggio e nolo di parapetti in tubolare compresi di forcilla, piastra di ancoraggio, staffa portatraversa e tavole fermapiEDE, con altezza utile del montante di 120 cm, da installarsi, con interasse massimo di 180 cm, per la protezione dei piani orizzontali (solai) o con una inclinazione inferiore a 10°. Idoneo per la protezione contro le cadute dall'alto, nei casi in cui non si possa adoperare i classici parapetti a morsa o sia comunque più conveniente procedere con il parapetto tassellabile (Da utilizzare per il montaggio delle strutture in legno).						
6080	84,6	84,60000					
NP.SIC.005	Totale m	84,60000	24,15000	0,0000000	0,00000	0,00000	2.043,09000
6090	Parapetti a protezione delle aree o zone di passaggio a rischio di caduta, costituiti da tavole in legno o metallo, montanti, correnti e mancorrenti, saldamente ancorati alla struttura. Compresi montaggi,						
NP.SIC.007	A RIPORTARE						94.350,11500



13/04/2021

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	% MAN.	PZ. MAN.	IMP. MAN.	IMPORTO
	RIPORTO						94.350,11500
	smontaggi ed adeguamenti per tutta la durata delle lavorazioni interessate .						
	169,2	169,20000					
	Totale m	169,20000	15,87044	54,1886507	8,59998	1.455,11662	2.685,27845
6100 NP.SIC.010	ATTRAVERSAMENTI PROVVISORI. LASTRA IN ACCIAIO a forte spessore per attraversamento scavi, compreso: trasporti, posizionamento, bloccaggio e rimozione: dim. 3x1,50m, sp. 15 mm						
	2	2,00000					
	Totale cad	2,00000	48,22000	0,0000000	0,00000	0,00000	96,44000
17.N06.004	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento- compreso montaggio e smontaggio.						
6110 17.N06.004.001	Ad uso servizi igienico-sanitari dotato di wc alla turca, un lavabo, un piatto doccia, boiler elettrico ed accessori, dim. m. 2,40x2,70x2,40 - nolo mensile						
	12	12,00					
	Totale Cadauno	12,00	333,50000	0,0000000	0,00000	0,00000	4.002,00000
6120 17.N06.004.002	Ad uso spogliatoio dotato di armadietti a due scomparti, dim. m. 2,40x6,40x2,40 - nolo mensile						
	12	12,00					
	Totale Cadauno	12,00	437,00000	0,0000000	0,00000	0,00000	5.244,00000
6130 17.N06.004.003	Ad uso mensa dotato di scaldavivande, frigorifero, stoviglie, piatti, bicchieri, tavoli, sedie, dim. m. 2,40x6,40x2,40 - nolo mensile						
	12	12,00					
	Totale Cadauno	12,00	632,50000	0,0000000	0,00000	0,00000	7.590,00000
6140 17.N06.004.005	Ad uso ufficio riunioni sicurezza nel cantiere dotato di scrivania, 6 sedie, mobile ed accessori, dim. m. 2,40x6,40x2,40 - nolo mensile						
	12	12,00					
	Totale Cadauno	12,00	391,00000	0,0000000	0,00000	0,00000	4.692,00000
NP.SIC 6150 NP.SIC.004	COMPLEMENTI PER BARACCAMENTI DI CANTIERE compreso trasporto, piazzamento e manutenzione, noleggio mensile o frazione di mese: tavolo, dim. 75x120 cm, in metallo laccato con gambe pieghevoli e quattro sedie in metallo e plastica.						
	1	1,00					
	Totale a forfait	1,00	86,50000	0,0000000	0,00000	0,00000	86,50000
	A RIPORTARE						118.746,33345



13/04/2021

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	% MAN.	PZ. MAN.	IMP. MAN.	IMPORTO
	RIPORTO						118.746,33345
6160 NP.SIC.006	Doccia con Lavaocchi montato a pavimento con colonnina di supporto zincata a caldo con soffione e bacinella in polipropilene con comando laterale						
	12	12,000					
	Totale cad	12,000	221,76600	23,8269167	52,84000	634,08000	2.661,19200
6170 NP.SIC.011	TRANSENNA parapetonale metallica, lunghezza 2,5 m, omologata come da codice stradale, con fascia rifrangente bianco/rossa, per un periodo minimo di 5 giorni e fino 30 gg. Assemblata per lunghezza fino a 50 m, al giorno. Per delimitazione temporanea delle aree di lavoro. (30 gg * 0.56 €/cad)						
	15	15,00000					
	Totale cad	15,00000	14,53000	0,0000000	0,00000	0,00000	217,95000
17.P03.002	DPI per piedi e gambe, tronco e addome, anticaduta (trattenuta, posizionamento, accesso, arresto e salvataggio), indumenti da lavoro. Indumenti segnaletici ad alta visibilità - Giubbino di sicurezza a norma UNI EN ISO 20471:2017						
6180 17.P03.002.035							
	1	1,00					
	Totale Cadauno	1,00	27,98813	0,0000000	0,00000	0,00000	27,98813
6190 17.P03.002.040	Cordino anticaduta con assorbitore e connettore conforme UNI EN 354:2010, UNI EN 355:2003, UNI EN 362:2005.						
	1	1,00					
	Totale Cadauno	1,00	34,50000	0,0000000	0,00000	0,00000	34,50000
17.P07.004 6200 17.P07.004.001	Mezzi antincendio Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposite staffe e corredato di cartello di segnalazione, compresa manutenzione periodica - da kg. 6.						
	1	1,00					
	Totale Cadauno	1,00	40,25000	0,0000000	0,00000	0,00000	40,25000
NP.SIC 6210 NP.SIC.012	Adeguamento della Progettazione, realizzazione e certificazione dell'impianto di terra e contro i contatti indiretti, conforme alla normativa vigente, per tutto il cantiere, compreso allacciamento alla rete esistente e rilascio della dichiarazione di conformità.						
	0,3	0,30					
	Totale a corpo	0,30	2.255,17369	34,1827329	770,88000	231,26400	676,55211
6220 NP.SIC.013	Adeguamento Oneri per la redazione del piano di emergenza, primo soccorso, evacuazione ed antincendio; compresa la cartellonistica di sicurezza conforme al D. Lgs. 81/08e s.m.i. e le tavole planimetriche con i percorsi di esodo, da appendere a tutti i piani in tutti i punti sensibili (scale, grandi spazi, locali con lavorazioni particolari, ecc.). Da tenersi continuamente aggiornate in funzione dell'evoluzione dei lavori.						
	A RIPORTARE						122.404,76569



13/04/2021

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	% MAN.	PZ. MAN.	IMP. MAN.	IMPORTO
	RIPORTO						122.404,76569
	Sono, altresì compresi, le integrazioni e le modifiche richieste dal direttore dei lavori e/o dal coordinatore per la sicurezza; a forfait per l'intera durata dei lavori						
	0,3	0,30					
	Totale a forfait	0,30	173,00000	0,000000	0,00000	0,00000	51,90000
17.P07.003 6230 17.P07.003.001	Attrezzature di primo soccorso Cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'allegato 1 D.M. 15.7.2003 n. 389						
	1	1,00					
	Totale Cadauno	1,00	74,75000	0,000000	0,00000	0,00000	74,75000
17.P07.002 6240 17.P07.002.001	Segnaletica e illuminazione di sicurezza Lanterna segnaletica a luce rossa fissa, con interruttore manuale, alimentata in B.T. a 6 volts o a batteria, certificata CE secondo la UNI EN 12352:2006						
	15	15,00					
	Totale Cadauno	15,00	7,18750	0,000000	0,00000	0,00000	107,81250
6250 17.P07.002.003	Faro alogeno portatile a pile, costituito da materiale molto resistente agli urti e all'acqua						
	15	15,00					
	Totale Cadauno	15,00	47,72500	0,000000	0,00000	0,00000	715,87500
NP.SIC 6260 NP.SIC.014	protezione dei ferri di armatura sporgenti e di altre parti acuminare con cappellotti a fungo rossi in materiale plastico molto resistente						
	4	4,00					
	Totale a corpo	4,00	173,00000	0,000000	0,00000	0,00000	692,00000
17.N07.002 6270 17.N07.002.015	Segnaletica e illuminazione di sicurezza Noleggio segnaletica cantieristica di divieto, obbligo, pericolo, sicurezza da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensione mm 180x120, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri, per un mese.						
	5	5,00					
	Totale Cadauno	5,00	28,75000	0,000000	0,00000	0,00000	143,75000
17.P07.002 6280 17.P07.002.007	Segnaletica e illuminazione di sicurezza Segnale stradale tondo da cantiere, per la segnalazione temporanea, in lamiera di alluminio spessore 25/10, interamente ricoperto con pellicola, montato su portasegnaletica con maniglia di trasporto in lamiera stampata e verniciata con sbarra stabilizzatrice porta zavorra, cl.2.						
	5	5,00					
	Totale Cadauno	5,00	21,99375	0,000000	0,00000	0,00000	109,96875
NP.SIC 6290 NP.SIC.015	Servizi di gestione delle emergenze da realizzarsi, anche con l'ausilio telefono di rete fissa, all'interno del locale allestito ad ufficio o per mezzo di telefono mobile da tenersi costantemente a disposizione sempre carico ed attivo, per tutta						
	A RIPORTARE						124.300,82194



13/04/2021

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	% MAN.	PZ. MAN.	IMP. MAN.	IMPORTO
	RIPORTO						124.300,82194
	la durata dei lavori. Compreso ogni onere di manutenzione e servizio.						
	1	1,00					
	Totale a corpo	1,00	173,00000	0,0000000	0,00000	0,00000	173,00000
6300 NP.SIC.016	Pulizia e sistemazione delle viabilità esterna e dei marciapiedi da effettuarsi a seguito dell'ingresso e uscita da e per il cantiere.						
	1	1,00					
	Totale a corpo	1,00	221,53600	86,9565217	192,64000	192,64000	221,53600
6310 NP.SIC.017	Pulizia periodica del cantiere da effettuarsi con cadenza settimanale. Compresaa la revisione e messa in sicurezza dei depositi e dei materiali stoccati a piè d'opera.						
	1	1,00					
	Totale a corpo	1,00	221,53600	86,9565217	192,64000	192,64000	221,53600
6320 NP.SIC.018	Corrispettivo per il controllo periodico delle attrezzature di cantiere a garantire la sicurezza degli utilizzatori .						
	1	1,00					
	Totale a corpo	1,00	278,76000	86,9565217	242,40000	242,40000	278,76000
6330 NP.SIC.019	Corrispettivo per la presenza di un preposto individuato dall'impresa con compiti di supervisione durante l'esecuzione di operazioni interferenti e montaggio dei puntoni di contrasto dei diaframmi.						
	1	1,00					
	Totale a corpo	1,00	278,76000	86,9565217	242,40000	242,40000	278,76000
6340 NP.SIC.020	Corrispettivo per il capocantiere od addetto designato per la gestione ed il coordinamento a terra che regoli l'ingresso e l'uscita dei mezzi di cantiere, per tutte le imprese coinvolte nel lotto e per tutta la durata dei lavori.						
	1	1,00					
	Totale a corpo	1,00	278,76000	86,9565217	242,40000	242,40000	278,76000
6350 NP.SIC.021	Corrispettivo al Direttore di cantiere per riunioni di coordinamento da effettuarsi almeno una volta al mese e comunque quando indette dal coordinatore in fase di esecuzione.						
	1	1,00					
	Totale a corpo	1,00	278,76000	86,9565217	242,40000	242,40000	278,76000
6360 NP.SIC.022	Corrispettivo per riunioni di coordinamento fra imprese necessarie per stabilire l'organizzazione del cantiere, lo sfasamento delle lavorazioni interferenti, le precedenza nell'uso degli apprestamenti di cantiere e per la gestione della sicurezza in cantiere, anche su indicazione del Coordinatore in fase di esecuzione della sicurezza, salute e integrità fisica sia dei lavoratori sia nei confronti dell'esterno del cantiere e dei cantieri limitrofi e l'eventuale						
	A RIPORTARE						126.031,93394



13/04/2021

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	% MAN.	PZ. MAN.	IMP. MAN.	IMPORTO
	RIPORTO						126.031,93394
	riorganizzazione del cantiere e degli apprestamenti. Comprese le riunioni di primo ingresso in cantiere.						
	1	1,00					
	Totale a corpo	1,00	278,76000	86,9565217	242,40000	242,40000	278,76000
6370 17A.M01.001.COV.2	MODALITÀ DI UTILIZZO E SANIFICAZIONE DEI MEZZI E/O ATTREZZATURE DI USO COLLETTIVO O INDIVIDUALE IN DOTAZIONE (SI COSTI SICUREZZA: allegato xv d.lgs 81/2008 punti 4.1.1 e 4.1.2 -solo per misure di coordinamento previste nel psc che prescrive riunione di coordinamento - lettera g) (SI ONERI AZIENDALI DELLA SICUREZZA: Quota parte ricompresa nelle spese generali)						
	72	72,00000					
	Totale ora	72,00000	35,45000	0,0000000	0,00000	0,00000	2.552,40000
6380 17A.M01.001.COV.3	PUNTO DI CONTROLLO ED ATTUAZIONE INTERNO del distanziamento umano sia per l'ingresso che per la fruizione dei locali o degli spazi comuni (mense, spogliatoi, bagni etc) dei dipendenti non esterni, eseguito con personale interno e dipendente della Ditta Appaltatrice compreso l'espletamento di apposito corso di formazione per le istruzioni operative e comportamentali da osservare per il personale addetto alla gestione del controllo. (SI COSTI SICUREZZA: allegato xv d.lgs 81/2008 punti 4.1.1 e 4.1.2 - solo per misure di coordinamento previste nel psc che prescrive riunione di coordinamento - lettera g) (SI ONERI AZIENDALI DELLA SICUREZZA: Quota parte ricompresa nelle spese generali)						
	72	72,00000					
	Totale ora	72,00000	35,45000	0,0000000	0,00000	0,00000	2.552,40000
6390 17A.M01.004.COV.8	OPERAZIONI PER RICEVIMENTO MERCE delle forniture consistenti in verifica della temperatura dell'autista del mezzo, indicazioni sull'area di stazionamento e modalità di scarico delle forniture, verifica delle dotazioni delle misure di protezioni del soggetto esterno ed eventuale fornitura di mascherina e guanti in lattice, verifica della igienizzazione delle mani con uso di gel a base alcolica, controllo delle operazioni in uscita (per ogni operazione) (SI COSTI SICUREZZA: allegato xv d.lgs 81/2008 punti 4.1.1 e 4.1.2) (NO ONERI AZIENDALI DELLA SICUREZZA: Quota parte ricompresa nelle spese generali)						
	80	80,000					
	Totale cad	80,000	8,45000	0,0000000	0,00000	0,00000	676,00000
6400 17A.M01.004.COV.10	POSTAZIONE IGIENICA DEDICATA completa di wc e di						
	A RIPORTARE						132.091,49394



13/04/2021

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	% MAN.	PZ. MAN.	IMP. MAN.	IMPORTO
	RIPORTO						132.091,49394
	lavabo a colonna dotato di con acqua e sapone per la pulizia delle mani con dosatore o con contenitore di gel a soluzione idro alcoolica, da posizionare all'ingresso dei cantieri o in prossimità dell'ingresso dei baraccamenti, mense, spazi comuni, ecc. (nolo mensile per ogni postazione) (SI COSTI SICUREZZA: allegato xv d.lgs 81/2008 punti 4.1.1 e 4.1.2) (NO ONERI AZIENDALI DELLA SICUREZZA: Quota parte ricompresa nelle spese generali)						
	12	12,00					
	Totale mese	12,00	272,60000	0,0000000	0,00000	0,00000	3.271,20000
6410 17A.M01.005.COV.14	DISINFEZIONE DI OGGETTI ADIBITI AD USO PROMISCOO AL FINE DI OTTENERE UNA SANIFICAZIONE DEGLI STESSI. Disinfezione di attrezzature, mezzi d'opera, cabine di guida o di pilotaggio, pulsantiere, quadri elettrici e simili preveda un uso promiscuo tra diversi soggetti ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettere b del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, regolamento di attuazione degli artt.1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n.82 che definisce attività di disinfezione quelle che riguardano il complesso dei procedimenti e operazioni atti a rendere sane le superfici mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi patogeni; Trattamento eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1% (questi sono i principi attivi e le concentrazioni nei prodotti commerciali da intendersi composizione minima per renderli idonei allo scopo che li rende idonei allo scopo). Ferma restando l'indicazione di utilizzare preferibilmente strumenti e attrezzi in maniera esclusiva da parte di ciascun lavoratore, nel caso che sia necessario utilizzare gli stessi in modo promiscuo essi devono essere disinfettati prima di essere utilizzati da ciascun diverso operatore. Il trattamento deve essere eseguito dopo la pulizia previste al comma 1 lettere a del D.M. n. 274/74 già previsto in costi e oneri relativi alle attrezzature. Misurato a corpo per l'insieme degli oggetti al giorno. - (SI COSTI SICUREZZA: allegato xv d.lgs 81/2008 punti 4.1.1 e 4.1.2 -SOLO PER RISCHI INTERFERENTI TRA IMPRESE DIVERSE COME DA PSC) (SI ONERI AZIENDALI DELLA SICUREZZA: Quota parte ricompresa nelle spese generali)						
	24	24,000					
	Totale cad	24,000	67,20000	0,0000000	0,00000	0,00000	1.612,80000
6420	SEMIMASCHERA FILTRANTE						
	A RIPORTARE						136.975,49394



13/04/2021

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	% MAN.	PZ. MAN.	IMP. MAN.	IMPORTO
17A.M02.004.COV.28	RIPORTO ANTIPOLVERE FFP2 SENZA VALVOLE di ispirazione e/o espirazione realizzati con tessuti non-tessuti a più strati, con funzione di barriera di protezione anche nella diffusione di agenti patogeni trasmissibili per via aerea (aerosol e goccioline, monouso, posizionate su naso e bocca e fissate alla testa con lacci o elastici. Conformi al Regolamento EU 425/2016 e alla norma UNI EN 149:2009. Il prodotto deve riportare il marchio C.E o nel caso non ne siano provviste devono avere l'attestazione di INAIL di rispondenza alle norme vigenti ai sensi del decreto legge 17 marzo 2020 n. 18, all'art. 15. Anche i dispositivi marcati N95, N99, N100 (standard americano) devono essere validate da INAIL. (La documentazione relativa alla consegna dei DPI deve essere conservata dal Datore di Lavoro) - (SI COSTI SICUREZZA: allegato xv d.lgs 81/2008 punti 4.1.1 e 4.1.2 -SOLO PER RISCHI INTERFERENTI TRA soggetti diversi a distanza inferiore di 1 mt COME DA PSC) (SI ONERI AZIENDALI DELLA SICUREZZA: oneri gestionali all'interno delle spese generali) 800	800,000					136.975,49394
	Totale cad	800,000	3,75000	0,0000000	0,00000	0,00000	3.000,00000
	Totale Oneri speciali Euro						139.975,49394
	Totale SICUREZZA Euro						139.975,49394
	Totale APPALTO PRINCIPALE Euro						139.975,49394
	Importo Lavori Euro						139.975,49394
	Importo manodopera Euro					5.060,03262	

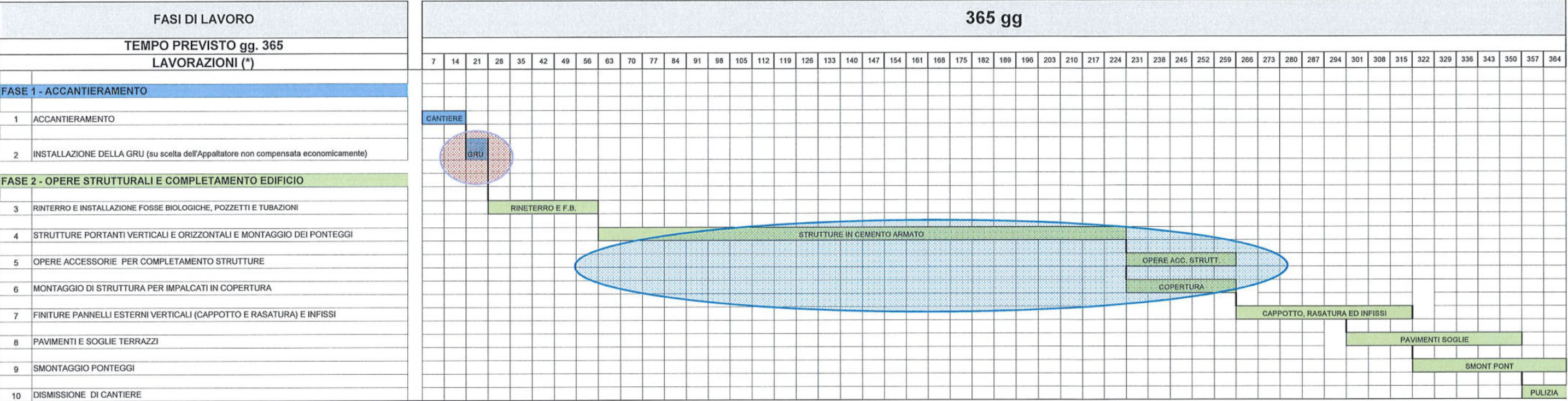


13/04/2021

IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA

INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI	MANODOPERA	% MAN.
A) LAVORI				
APPALTO PRINCIPALE	139.975,493 94		5.060,03262	3,6 149 4
SICUREZZA	139.975,49394		5.060,03262	3,61 494
IMPORTO LAVORI Euro		139.975,49394	5.060,03262	3,61494
Oneri speciali Euro	139.975,49394			
Importo dei lavori soggetti a ribasso d'asta Euro	0,00000			
TOTALE AL NETTO DI RIBASSO/AUMENTO Euro		139.975,49394		
B) SOMME A DISPOSIZIONE				
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE				
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA Euro		139.975,49394		

FI23 - COMUNE DI FIRENZE EX PEGNA - LOTTO 5 : APPALTO COMPLETAMENTO OPERE IN C.A. - CAPPOTTO - MURATURE- INFISSI E COPERTURA



(*) L'impresa affidataria dovrà redigere il proprio cronoprogramma dei lavori prima dell'inizio dei lavori. Il presente cronoprogramma ha il solo scopo di evidenziare lo sfasamento temporale delle fasi previste. Ai fini della sicurezza in cantiere sono vietate tutte le lavorazioni svolte negli stessi ambiti di cantiere, sugli stessi assi verticali, durante l'utilizzo di macchine o macchinari che producano rumore, vibrazioni o la cui movimentazione crei pericolo ai lavoratori presenti.