

AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a.

A.P.E.S. s.c.p.a. -Via E. Fermi n. 4 - 56126 PISA C.F. e P.I. 01699440507

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

OGGETTO: Lavori di manutenzione straordinaria alla copertura di un fabbricato

condominiale ubicato in via Norvegia 16 a Pisa

COMUNE DI PISA, ENTE GESTORE: A.P.E.S. S.c.p.a. di Pisa

CANTIERE: Via Norvegia n.16, 56124 Pisa (PI)

Pisa lì 10/10/2017

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA

(Geom. Lio Lorenzetti)

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Geom. Lio Lorenzetti)

INDICE

1.	Inforr	nazioni di carattere generale	3
	1.1 1.2	Introduzione e criteri del PSC Normativa di riferimento	
2.	Identi	ficazione e Descrizione sintetica dell'opera	4
	2.12.22.3	Descrizione e tipologia dei lavori	4
3.	Sogge	tti coinvolti nell'appalto e/o con compiti di sicurezza	8
4.	Indivi	duazione, analisi e valutazione dei rischi riferiti all'area del cantiere	9
	4.1 4.2 4.3	Caratteristiche dell'area di cantiere	9
5.	Orgar	nizzazione del cantiere	11
	5.1	Allestimento del cantiere	11
6.	Segna	lletica generale prevista nel cantiere	14
7.	Progr	amma dei lavori ed interferenze	18
		ıddivisioni in fasi di lavoroterferenze tra le fasi di lavoro	
8.	Speci	fiche per fasi lavorative	20
9.	Misur	e di coordinamento tra le lavorazioni interferenti	32
10). Mod	alità di cooperazione e coordinamento	33
11	L. Orga	nizzazione servizio di Pronto Soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori	34
12	2. Doci	umentazione di cantiere	35
13	3. Stim	a dei costi della sicurezza	37
Ve	erbale	di consegna del PSC	38

Allegato 1: Layout di cantiere

Allegato 2: Diagramma di Gantt (cronoprogramma lavorazioni)

1. Informazioni di carattere generale

1.1 Introduzione e criteri del PSC

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto di appalto.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento è stato redatto dal Geom. Lio Lorenzetti, Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, nel rispetto dei contenuti minimi di cui all'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

Il PSC è specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; Il presente documento, con i relativi allegati, rappresenta il Piano di Sicurezza e Coordinamento, ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs 09/04/08 n° 81 - Attuazione della Direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili - redatto per l'attività in oggetto. I suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell'art. 15 del D.Lgs 81/08.

Il Piano contiene l'individuazione e le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o lavoratori autonomi, nonché dei rischi dovuti alla presenza di inquilini residenti durante il periodo delle lavorazioni sugli edifici in oggetto.

Data la dinamicità che caratterizza l'attività edile, il presente Piano, redatto in fase di progettazione, potrà essere integrato mediante documenti integrativi da allegare al PSC stesso e da fornire a tutte le imprese presenti in cantiere. Una copia del PSC e di tutti gli eventuali documenti integrativi sarà tenuta a disposizione in cantiere. Tale piano verrà aggiornato e revisionato, se necessario, dal Coordinatore in fase di Esecuzione in sinergia coi POS delle ditte operanti sul cantiere, ogni qualvolta si manifesti l'esigenza di modificare le indicazioni precedentemente definite.

Sono riportate le misure generali di sicurezza alle quali le imprese devono attenersi e rispetto alle quali devono formulare il Piano Operativo di Sicurezza (POS) di loro pertinenza.

Il piano di sicurezza e coordinamento, redatto su base teorica, non può avere caratteristiche di diretta operatività, ma è da considerarsi una guida procedurale per tutti coloro che, con le loro azioni, saranno chiamati a garantire la sicurezza dei lavoratori all'interno del cantiere.

Il piano è costituito da una relazione tecnica e da prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

In particolare, Il piano contiene, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, gli elementi tra i quali ad esempio:

- a) Le modalità da seguire per la recinzione di cantiere;
- b) I servizi igienico assistenziali;
- c) La viabilità principale di cantiere con individuazione degli accessi;
- d) Gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- e) Gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) Le eventuali modalità di accesso, manovra e uscita dei mezzi di fornitura e rimozione dei materiali;
- g) La dislocazione degli impianti di cantiere;
- h) La dislocazione delle zone di carico e scarico;
- i) Le zone di deposito delle attrezzature e di stoccaggio dei materiali e dei rifiuti;
- j) Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;
- k) Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta di oggetti ed attrezzature dall'alto;

- Misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- m) Valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano; ecc...

Copia del Piano di sicurezza e Coordinamento sarà consegnata al titolare dell'impresa Appaltatrice, che avrà l'obbligo di distribuire copie dei piani a ciascuna ditta subappaltatrice o lavoratore autonomo in subappalto.

1.2 Normativa di riferimento

Nella stesura del presente elaborato si è fatto riferimento a tutte le normative vigenti sull'argomento, in particolare al D. Lgs n. 81/2008 ss.mm.ii, quali ad esempio quelle del D.Lgs 3 agosto 2009, n. 106, "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

In particolare, il presente documento, è stato redatto ai sensi dell' art. 100 e dell'Allegato XV del D.Lgs 81/08. I contenuti del PSC sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell'art. 15 del D.Lgs 81/08.

2. Identificazione e Descrizione sintetica dell'opera

(punto 2.1.2, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

2.1 Descrizione e tipologia dei lavori

INDIRIZZO DEL CANTIERE	Via Norvegia 16, Pisa
COMMITTENTE	A.P.E.S. s.c.p.a. Azienda gestore per conto del
	Comune di Pisa del patrimonio E.R.P.
NATURA DELL'OPERA	Manutenzione Straordinaria alla copertura di
	un fabbricato condominiale
DATA PRESUNTA INIZIO LAVORI	Marzo 2018
DATA PRESUNTA FINE LAVORI	Agosto2018
DURATA STIMATA GIORNI NATURALI	120
CONSECUTIVI	
NUMERO UOMINI-GIORNI	43
AMMONTARE COMPLESSIVO DELL'OPERA	€ 29.425,98 compreso oneri di sicurezza
NUMERO MEDIO DI LAVORATORI GIORNALIERO	3
NUMERO MASSIMO PRESUNTO GIORNALIERO	5
DEI LAVORATORI	

2.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

Il lotto oggetto di intervento, è collocato a Pisa, via Norvegia 16.

Il comparto è facilmente raggiungibile da una viabilità esistente: dall'arteria stradale principale via di Padule, si accede alla traversa di via Norvegia che circonda l'interno lotto che comprende più condomini. Da via Norvegia si accede direttamente al cortile esclusivo del fabbricato nonché ai parcheggi interni al lotto. Al fabbricato, si accede con i mezzi attraverso un ingresso carrabile privo di cancello, per raggiungere un piazzale a parcheggio ad esclusivo utilizzo dei condomini.

Il lotto è circondato da aree già edificate e a destinazione prevalentemente residenziale, con modesto traffico di veicoli e di persone nell'area limitrofa. La recinzione di cantiere sarà, in ogni caso, prevista all'interno del lotto pertinenziale recintato e non andrà ad occupare in modo diretto la sede stradale pubblica.

Un'area, che verrà mantenuta costante per tutta la durata dei lavori, sarà allestita occupando la zona di passaggio pedonale a sud est del fabbricato oltre ad una piccola parte di parcheggio nello spigolo sud dello stesso.

Oltre a questa area sono previste delle aree, provvisorie e sequenziali nell'allestimento, inerenti le porzioni di fabbricato su cui è previsto intervenire.

L'area di cantiere verrà individuata in una zona dotata di superficie parzialmente asfaltata o pavimentata a marciapiede e parzialmente destinata a cortile condominiale, ad ogni modo tale da rendere stabile il suolo di appoggio delle opere provvisionali.

Relativamente al contesto in cui opererà il cantiere, è da segnalare la presenza all'interno dell'edificio degli inquilini che continueranno ad abitarvi durante tutta la fase delle lavorazioni previste. L'ingresso al cortile è comune. Pericolo di interferenza diretta con gli inquilini si manifesta, in particolar modo, nella zona di ingresso ai vani scala condominiali e agli alloggi posti al Piano Terra.

Oltre a prevedere idonee protezioni all'esterno dell'edificio quali tettoie, tavolati o mantovane soprastanti l'ingresso (ved. Layout di cantiere), si dovrà tenere conto dei rischi e delle misure preventive e protettive concernenti le lavorazioni al fabbricato.

Il contesto residenziale non è interessato da linee elettriche e telefoniche aeree che riguardano l'edificio in oggetto. Le linee sono interrate.



Figura 1 - individuazione area da ripresa satellitare, fonte: Google maps

Oltre al traffico limitrofo al cantiere dovuto all'esistente rete viaria, si rilevano sul luogo attività

sociali che possono dar luogo a rischi particolari e si riscontrano edifici con particolare esigenza di tutela, soprattutto dal punto di vista dei rumori e della produzione di polveri, durante le lavorazioni quali le diverse residenze che concentrano, per tipologia, un elevato numero di abitanti nella zona. In particolar modo, si raccomanda di porre gli opportuni accorgimenti nei confronti della produzione di polveri. Si raccomanda di seguire accuratamente tutte le procedure individuate per la rimozione, confezionamento, incapsulamento, calo e trasporto dei materiali contenenti amianto, all'interno del Piano specifico depositato presso l'AUSL competente. Un'errata procedura di esecuzione può rappresentare un grave pericolo per l'alta concentrazione di residenti nella zona e per il parcheggio pubblico adiacente. Tutte le misure operative devono essere volte ad evitare la rottura e la diffusione delle fibre di amianto nell'atmosfera circostante. Si raccomandano monitoraggi, qualora ritenuti necessari all'interno del Piano di Lavoro depositato da Ditta Specializzata all'AUSL di Pisa.

Non si riscontrano nell'area interessata fossati, notevoli dislivelli, cigli che possano compromettere la stabilità delle opere provvisionali previste o semplicemente una maggiore difficoltà organizzativa o di montaggio.

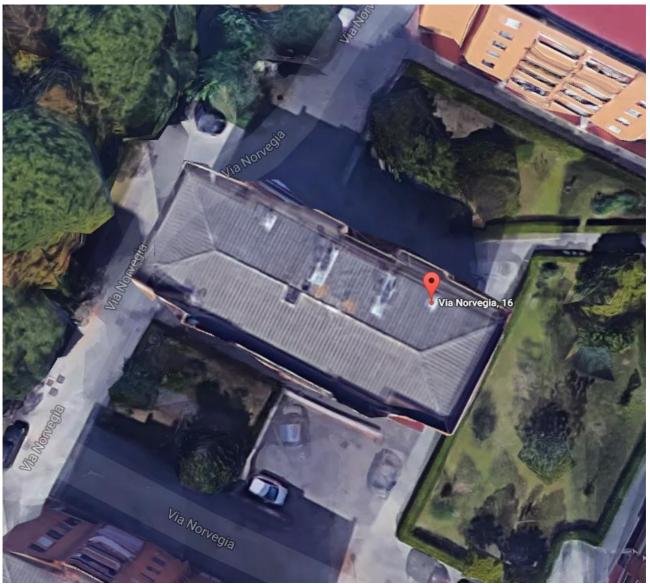


Figura 2 – Inquadramento attuale del lotto interessato

Si riscontra la presenza di essenze arboree di modesto sviluppo all'interno del lotto, posizionate a

distanza ravvicinata rispetto al fabbricato, che potrebbero rappresentare una potenziale fonte di rischio in caso di tempeste, forte vento ed eventi meteorologici estremi, per gli operatori ed attrezzature quali i montacarichi, tratti di ponteggi mobili o fissi.

I fabbricati limitrofi presentano livelli differenti di altezza, ingombri.

La loro distanza è ravvicinata all'area di cantiere ma possiamo valutare la presenza di tali fabbricati come non interferente con le lavorazioni se non sotto l'aspetto del disagio acustico e per la produzione di polveri e per l'intenso via vai di condomini e altri residenti nonché il parziale accesso e traffico a velocità limitata di veicoli nelle zone carrabili dei parcheggi disposti intorno al perimetro del lotto.

Al momento della stesura del PSC non si riscontra la presenza di altri cantieri nella zona.

Non risultano insediamenti produttivi limitrofi che possano inquinare con fumi o polveri l'aria della zona in maniera particolare.

2.3 Descrizione dell'opera oggetto dei lavori

L'intervento prevede le opere di Manutenzione Straordinaria da eseguire su un fabbricato condominiale che si sviluppa su sei piani fuori terra.

I lavori riguarderanno essenzialmente le opere esterne sulla copertura: smontaggio e rimozione delle attuali lastre in cemento-amianto della copertura incluso smaltimento in discarica autorizzata delle stesse, rimozione di corsalina esistente, fornitura e posa in opera di guaina impermeabilizzante per mezzo di membrana bituminoso-elastomerica armata con poliestere TNT da applicarsi sulla gronda. Si prevedono inoltre la revisione della listellatura di legno per il fissaggio delle nuove lastre di copertura e la fornitura e posa in opera di pannelli metallici coibentati. Verrà posta in opera la nuova corsalina in lamiera di rame. Si eseguiranno opere inerenti la chiusura e sigillatura dei camini, sfiati, areatori e lucernari sporgenti dal filo della copertura. Quota parte dei lucernari saranno muniti, previa fornitura, di idonea nuova struttura comprensiva di maniglie di chiusura e vetro antigrandine. Verranno altresì svolte alcune opere in economia di piccola entità, al momento non suscettibili di valutazione quantitativa certa. Tutte le lavorazioni sopra indicate saranno correlate dalle opportune opere provvisionali quali: ponteggio auto sollevante, recinzione in rete metallica prefabbricata, fornitura e posa degli opportuni box di cantiere nonché degli idonei impianti a servizio dell'area di cantiere, degli apprestamenti igienici, servizi e cartellonistica. L'edificio degli anni '80 presenta caratteristiche di prefabbricabilità e di industrializzazione dell'edilizia. Il fabbricato del tipo in linea con resede a cortile interno, con caratteristiche di linguaggio moderno.

L'edificio presenta dei corpi scala disposti a cadenza regolare. I corpi scala non sono ben evidenziati dall'esterno e rimangono all'interno del volume.

La sua destinazione d'uso è sempre stata sin dall'origine di abitazione civile per alloggi E.R.P. La proprietà è interamente del Comune di Pisa.

L'altezza dal solaio di copertura fino piano stradale è stata stimata pari a circa 20,00 ml. nel punto più alto. Quasi La totalità della volumetria del palazzo presenta un'altezza di 6 piani fuori terra. Le varie porzioni del fabbricato presentano copertura lievemente inclinata con deboli pendenze prossime al 5 - 8 % e manto in lastre di cemento amianto ondulato. Detta copertura è munita di parapetto.

Non vi sono aggetti in copertura e le sommità dei parapetti della stessa sono protetti da scossaline che andranno debitamente sostituite con altre nuove.

Per quanto concerne l'opera di Manutenzione straordinaria stimata, si individuano i lavori di:

- smontaggio e rimozione delle attuali lastre in cemento-amianto della copertura, ecc...;
- rimozione e sostituzione di corsalina esistente;

- fornitura e posa in opera di guaina impermeabilizzante sulla gronda della copertura;
- revisione della listellatura di legno per il fissaggio delle nuove lastre di copertura;
- fornitura e posa in opera di pannelli metallici coibentati;
- opere inerenti la chiusura e sigillatura dei camini, sfiati, areatori e lucernari;
- nuova struttura comprensiva di maniglie di chiusura e vetro antigrandine per lucernari;
- eventuali opere in economia di piccola entità;
- utilizzo e fornitura di ponteggio auto sollevante;
- recinzione in rete metallica prefabbricata;
- fornitura e posa degli opportuni box di cantiere nonché degli idonei impianti;
- apprestamenti igienici;
- servizi e cartellonistica.

3. Soggetti coinvolti nell'appalto e/o con compiti di sicurezza

(punto 2.1.2, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

	Nominativo	Dott. Lorenzo Bani, Presidente di A.P.E.S. S.c.p.a.	
Committente	Indirizzo	Via Fermi n. 4, 56126 Pisa	
	Recapiti	tel. 050 505708	
	Nominativo	Geom. Lio Lorenzetti Ufficio D.L. di APES	
Progettista dei lavori	Indirizzo	Via Fermi n. 4, 56126 Pisa	
	Recapiti	050 505743 l.lorenzetti@apespisa.it	
	Nominativo	Geom. Lio Lorenzetti Ufficio D.L. di APES	
Responsabile del procedimento (o Responsabile dei Lavori)	Indirizzo	Via Fermi n. 4, 56126 Pisa	
(o nesponsable del Edvorty	Recapiti	050 505743 I.lorenzetti@apespisa.it	
	Nominativo	Geom. Lio Lorenzetti Ufficio D.L. di APES	
Direttore dei lavori	Indirizzo	Via Fermi n. 4, 56126 Pisa	
	Recapiti	050 505743 I.lorenzetti@apespisa.it	
	Nominativo	Geom. Lio Lorenzetti Ufficio D.L. di APES	
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	Indirizzo	Via Fermi n. 4, 56126 Pisa	
progettazione	Recapiti	050 505743 l.lorenzetti@apespisa.it	
	Nominativo		
Collaboratore alla sicurezza in fase di progettazione	Indirizzo		
progettuzione	Recapiti		

Coordinatore per la Sicurezza in fase di	Nominativo	Geom. Lio Lorenzetti Ufficio D.L. di APES
Esecuzione	Indirizzo	Via Fermi n. 4, 56126 Pisa
	Recapiti	050 505743 l.lorenzetti@apespisa.it
	Nominativo	
Collaboratore alla sicurezza in fase di esecuzione	Indirizzo	
CSCCUZIONC	Recapiti	
L'impresa aggiudicataria		da individuare
Lavoratori autonomi		da individuare

4. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi riferiti all'area del cantiere.

4.1 Caratteristiche dell'area di cantiere

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. a)]

L'area oggetto dell'intervento è situata in una zona residenziale nella periferia del Comune di Pisa (PI), ed è servita da una viabilità locale a moderata velocità di percorrenza. L'immobile è posto all'interno di un resede a comune ma ad uso dei soli condomini. Il cortile condominiale in parte a verde ed in parte pavimentato a marciapiede. Tale cortile è interessato in parte da traffico veicolare dei soli condomini. Tale zona è quindi raggiungibile anche con i mezzi.

Non si riscontra la presenza di linee elettriche e telefoniche nell'area di cantiere collegate alle facciate degli edifici oggetto di intervento.

E' possibile lavorare entro zona recintata per quanto riguarda la porzione di cantiere da allestire necessariamente a livello terreno, anche su sede asfaltata, in quanto questa rappresenta una viabilità interna al condominio stesso, sia nella zona interna del cortile, nonché su tutto lo sviluppo dell'area pertinenziale e perimetrale all'edificio.

In ragione di quanto sopra è possibile allestire il ponteggio come elemento di salita e utilizzare una piattaforma TEREX per il carico e scarico del materiale.

Il cantiere non è interessato da operazioni di scavo e di realizzazione di nuove linee impiantistiche, motivo per cui possiamo sostenere che i pericoli derivanti dall'esistenza di linee e condutture sotterranee preesistenti non siano molto rilevanti, anche se dovranno adeguatamente essere verificati dalla Ditta in fase di esecuzione.

Per le altre informazioni utili all'argomento si rimanda al § 2.2.

4.2 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. b)]

I rischi da fattori esterni per il cantiere in esame derivano sostanzialmente dalla presenza del traffico.

La delimitazione di cantiere si troverà direttamente all'interno dell'area condominiale del cortile e di parte delle zone asfaltate di pertinenza del fabbricato. La recinzione che sarà allestita sul suolo della sede carrabile interna di pertinenza del fabbricato, nonché su quota parte della superficie a cortile e che proteggerà ed isolerà la sede principale delle baracche, delle attrezzature e del ponteggio, avrà durata costante per tutte le fasi lavorative ed eventualmente verrà spostata in aree diverse del lotto a seconda che venga pattuita con la ditta una modalità operativa particolare di smontaggio del manto di copertura. Si sceglie l'ubicazione, seppur vicina il più possibile al fabbricato, in quanto risulta essere l'unica accessibile da mezzi quali autocarri, ecc... Altre porzioni di area di cantiere, debitamente recintate, saranno direttamente confinanti con la sede pedonale del cortile interno. Durante la notte, apposita segnaletica luminosa a lanterne dovrà evidenziare lo sviluppo della recinzione di cantiere allestito nel piazzale a parcheggio per diminuire sensibilmente il rischio di collisione tra recinzione e veicoli.

Il rischio di annegamento, è praticamente inesistente, anche perché non verranno svolte lavorazioni in ambienti sotterranei, scavi, locali interrati o seminterrati.

Non si riscontrano in zona attività particolarmente rumorose che possono infastidire e rendere difficoltose le lavorazioni.

4.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante

[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. c)]

In questo progetto, i rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante sono rilevanti a causa della loro natura, nonostante l'entità delle opere da compiere. Essendo presenti aree residenziali, un parco pubblico adiacenti al lotto di pertinenza, dovrà essere posta particolare attenzione a:

- Rischio da transito in ingresso ed uscita mezzi dal cantiere con relativo pericolo di investimento persone, alunni, o collisione con altre vetture (specie negli orari di entrata e uscita dalla scuola);
- Caduta di materiali e attrezzature dai ponteggi, o componenti dei ponteggi stessi sulle sedi stradali adiacenti e sulla zona a cortile di pertinenza del fabbricato nonché caduta materiali e attrezzi dai piani in quota;
- Pericolo di scivolamento, contusione, tagli, abrasioni, caduta degli inquilini a causa delle operazioni e dei mezzi, attrezzature o materiali di scarto, trasportati accidentalmente fuori della recinzione, nel resede condominiale;
- Rischio rumore prodotto dalle lavorazioni ed influente sulla salute e qualità della vita delle residenze e dei servizi ed edifici pubblici presenti in prossimità dell'area di intervento e ancor più degli alloggi all'interno dell'edificio oggetto di intervento;
- Produzione di possibili polveri e potenziale rilascio di fibre di amianto durante le operazioni che interessano le fasi di rimozione della copertura.

L'area di cantiere, presenta rischi derivanti dalla circolazione, nonché manovre negli spazi carrabili individuati dalle piazzole condominiali limitrofe all'area di intervento, di mezzi di cantiere in entrata ed uscita dallo stesso.

I rischi sono identificabili in investimenti di pedoni e collisioni con mezzi di transito che effettuino l'ingresso ai fabbricati adiacenti o manovre per effettuare la sosta in sede stradale.

L'area adiacente l'ingresso carrabile al cantiere dovrà essere mantenuta sgombera da autovetture in sosta, in modo tale da non compromettere le manovre in uscita ed entrata nell'area di lavoro e consentire al contempo una buona visibilità della carreggiata. A tal fine dovranno essere disposti appositi cartelli stradali di divieto di sosta ai veicoli.

Relative misure preventive devono essere attuate per tutti i mezzi che entrano ed escono dal cantiere. Il transito dovrà avvenire con prudenza e nel pieno rispetto del codice della Strada. Dovrà essere esposta apposita segnaletica di "ATTENZIONE USCITA AUTOMEZZI" in prossimità del

cancello di cantiere.



Per le eventuali manovre di uscita dal cantiere in retromarcia, i mezzi dovranno essere dotati di idoneo segnalatore acustico di manovra.

Oltre a quelli già segnalati, i rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante sono relazionati alla presenza di elementi in cemento amianto posti sulla copertura. In particolare, prima di eseguire le lavorazioni in copertura, si necessita che la Ditta Specializzata incaricata per la bonifica e rimozione dell'amianto esegua la bonifica previa presentazione di idoneo piano alla USL competente.

Nelle lavorazioni ove si rende utile l'impiego del ponteggio auto sollevante con piattaforma mobile meccanizzata, porre attenzione ad una adeguata recinzione della zona interessata per salvaguardare da possibili cadute di materiali e attrezzature, nonché da interferenze con l'attrezzatura stessa;

La propagazione di rumori molesti deve essere ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio. Deve comunque essere ottemperato dalle imprese quanto disposto dalla Legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e dalla normativa regionale in materia.

Per diminuire l'effetto della propagazione di polveri in sede stradale e verso gli altri edifici del comparto residenziale, la ditta specializzata in fatto di rimozione e bonifica da amianto provvederà ad ottemperare alle disposizioni specifiche contenute nel Piano di Lavoro depositato all'AUSL.

L'abbassamento del materiale di risulta deve essere effettuato soltanto con ponteggio mobile a piattaforma meccanizzata, secondo le modalità, indicazioni e limiti di carico individuati nell'apposito libretto di utilizzo. Ovviamente, per quanto riguarda l'allontanamento del cemento amianto di risulta si provvederà con idonee fasciature, incapsulamenti e calo a terra.

5. Organizzazione del cantiere

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

5.1 Allestimento del cantiere

L'allestimento del cantiere sarà così articolato:

Recinzione e accesso al cantiere

La recinzione del perimetro del cantiere sarà realizzata mediante elementi in rete elettrosaldata avente altezza minima di m 2,00 e rivestita da rete plastificata arancione. La recinzione, munita di in alcuni tratti di cancello per ingresso parziale dei mezzi di cantiere nella piazzola parcheggio, si estenderà (eventualmente, ved. eventuali aggiornamenti futuri) a tratti a macchia di leopardo lungo lo sviluppo perimetrale dell'edificio e all'interno del cortile. Dato che il suolo risulta interamente asfaltato, pavimentato a marciapiede, o comunque di idonea consistenza, si prevedono alla base della rete metallica, idonei blocchi (plinti) di basamento in c.a. prefabbricati per la stabilità della recinzione stessa, saranno altresì realizzati idonei collegamenti e puntellamenti.

La recinzione sarà provvista di idonea segnaletica sia di natura cartellonistica, sia di natura luminosa, in quanto per alcuni tratti direttamente confinante con la sede carrabile del parcheggio attiva per tutta la durata dei lavori.

La recinzione dovrà debitamente isolare il ponteggio mobile auto sollevante che si troverà al suo interno. Detto apprestamento dovrà essere altresì transennato nelle sue immediate vicinanze ed ingombro.

Gli innesti con la viabilità esistente dovranno essere dotati di opportune limitazioni e varchi controllati. Verranno eseguiti l'accesso carrabile per gli automezzi di cantiere dalla strada via Norvegia.

L'accesso pedonale alla zona centrale direttiva del cantiere, all'interno del parcheggio, sarà posto sul lato opposto a quello carrabile. Anche se data la natura di piccolo cantiere gli accessi e le uscite con gli automezzi saranno limitati, il fatto di avere accessi per mezzi e addetti separati riduce notevolmente il rischio di interferenza. Si induce comunque a prestare particolare attenzione.

Per evitare l'accesso ai non addetti ai lavori, è fatto obbligo di tenere chiuso il cancello ogni volta che non venga utilizzato. Il suddetto cancello, dovrà essere aperto pochi minuti prima dell'ingresso dei mezzi, e richiuso subito dopo.

Le aree di transito automezzi, ridotte alle semplici manovre di ingresso ed uscita all'interno del cantiere, dovranno essere tenute costantemente sgombre da materiali di risulta e da quanto altro possa recare pregiudizio alla sicurezza della percorribilità. Sgomberi da materiali di risulta dovranno essere altresì i percorsi pedonali perimetrali dell'area di cantiere ed i percorsi che consentono il raggiungimento degli apprestamenti.

In prossimità del cantiere, oltre al rispetto di tutte le norme comportamentali prescritte dal Codice della Strada, la circolazione dei mezzi dovrà avvenire a velocità ridotta e, nel caso di intralcio alla circolazione delle sedi viarie interessate, dovranno essere posti degli operai a segnalazione del pericolo per i passanti, oltre ad idonea segnaletica cartellonistica.

Durante le lavorazioni, non dovranno essere creati ostacoli né all'esterno né all'interno della viabilità di cantiere e non si dovrà in alcun modo compromettere la sicurezza.

I percorsi per automezzi e persone saranno il più possibile separati.

Installazione impianti di alimentazione e reti principali:

Alimentazione elettrica GRUPPO ELETTROGENO

L'impianto elettrico di cantiere viene rigorosamente previsto con un gruppo elettrogeno con motore diesel super silenziato con uscita trifase, di adeguata potenza, per un periodo pari alla completa durata delle lavorazioni;

Da quest'ultimo, vengono alimentate, le macchine fisse di cantiere. Le linee di alimentazione alle macchine fisse, dovranno possibilmente essere interrate in modo da evitare intralci alla circolazione dei mezzi;

I cablaggi e gli attraversamenti nell'evenienza di un non conveniente interro, dovranno essere stesi per via aerea, sempre rivestiti da tubo corrugato in materiale plastico isolante, segnalati ed eventualmente protetti per esempio con opportuno intavolato contro gli ipotetici urti da parte di mezzi meccanici e loro sbracci.

Per quanto riguarda l'impianto elettrico questo deve essere realizzato in conformità del D.M. 37/08 del 22/01/2008 ed una volta eseguito, dovrà essere rilasciata la dichiarazione di conformità degli impianti. Copia della dichiarazione di conformità dovrà essere depositata in cantiere.

In prossimità del quadro elettrico dovrà essere disposta segnalazione di pericolo.

Realizzazione di impianto di messa a terra.

Si prevede l'installazione di un impianto di messa a terra con protezione differenziale. Dell'impianto di messa a terra per la protezione dalle scariche atmosferiche e delle correnti vaganti dovrà pervenire alla Stazione Appaltante idonea certificazione da ditta specializzata. La resistenza di terra da misurarsi accuratamente in fase di certificazione non dovrà eccedere i 20 Ohm. Si può omettere lo scarico a terra se le strutture metalliche del ponteggio risultano adeguatamente isolate secondo la dichiarazione di un elettricista.

Alimentazione idrica da CISTERNA

Dovrebbe essere disponibile al piano in cui si effettuano le lavorazioni, un punto di erogazione dell'acqua. Data l'entità modesta e l'intervento a macchia di leopardo delle opere è previsto di ottemperare alla fornitura di acqua mediante predisposizione di cisterna idrica per tutta la durata del cantiere.

• Impianto di convogliamento liquami

Non è richiesto. Data la natura delle opere e la durata del cantiere, si ritiene opportuno e logico impiegare in cantiere servizi igienici chimici da sottoporre ad idonea pulizia e svuotamento dei liquami. Lo smaltimento avverrà in altra sede.

Impianto gas

Non è richiesto. Data la natura delle opere e la durata del cantiere, si ritiene opportuno impiegare cannelli a fiamma con bombole portatili per l'applicazione della guaina bituminosa in copertura.

Installazione dei servizi igienico - assistenziali

(Allegato XIII del D.Lgs. 81/2008)

Saranno previste baracche prefabbricate con i seguenti allestimenti:

- 1 bagno di tipo chimico: il bagno sarà dotato di 1 wc, 1 lavabo e sarà sprovvisto di doccia (il numero degli spogliatoi e dei servizi dovrà essere adeguato al numero dei lavoratori sul cantiere, così come prescritto dalla normativa in vigore. In ogni caso dovranno essere rispettate le dotazioni minime: i lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere);
- Sono esclusi i locali docce dall'allestimento di cantiere per motivi logistici e di spazio. Il servizio docce verrà svolto all'interno della sede della Ditta aggiudicataria opportunamente attrezzata. Qualora, però, da Piano di Lavoro venga previsto obbligatoriamente l'installazione di opportuni locali docce, si dovrà necessariamente provvedere all'individuazione della sede più idonea;
- 1 baracca di cantiere ad uso spogliatoio, necessariamente attrezzata secondo le disposizioni contenute nel Piano di Lavoro della ditta specializzata per la rimozione dell'amianto;
- 1 baracca di cantiere ad uso ufficio ove saranno conservati i documenti di cantiere;
- 1 box in lamiera con funzione di rimessa per le attrezzature o eventuali sostanze pericolose

da mettere in stoccaggio, in alternativa le attrezzature di lavoro potranno essere continuamente riportate alla sede mediante autocarro alla fine di ogni giornata lavorativa.

Dislocazione impianti di cantiere

Il dettaglio della disposizione degli impianti fissi di cantiere si trova nell'allegato Layout.

Gli impianti fissi di cantiere saranno costituiti da:

• 1 ponteggio di salita saldamente e stabilmente ancorato alla struttura dell'edificio atto al trasporto di operatori, attrezzature e materiali;

Dislocazione zone di carico e scarico

Le zone di carico e scarico merci saranno dislocate in zona opportunamente segnalata, in adiacenza della viabilità di cantiere, così come illustrato nel layout di cantiere. Tale zona non dovrà destare intralcio alle altre operazioni di cantiere o ai passaggi pedonali interni. La zona adibita a tale funzione è stata individuata all'interno della recinzione di cantiere.

Le sedi stradali esterne non dovranno essere ingombrate da materiali, aree di deposito o aree di lavoro. L'area di scarico materiali dovrà essere individuata all'interno della recinzione di cantiere.

Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti

Le zone di deposito delle attrezzature e di stoccaggio materiali saranno dislocate in area opportunamente segnalata così come illustrato nel layout di cantiere allegato. Tale zona non dovrà destare intralcio alle altre operazioni di cantiere o ai passaggi pedonali interni. In particolare, per lo stoccaggio di sostanze pericolose in cantiere, tipo lastre di cemento amianto, il deposito dovrà essere il più breve possibile e a patto che le stesse lastre ed elementi in generale contenenti amianto siano confinati e debitamente incapsulati con suindicata l'etichetta identificativa dei materiali contenenti amianto.

I rifiuti prodotti dal cantiere prevedibilmente potranno essere assimilabili agli urbani o speciali, pericolosi e non pericolosi. In ogni caso tutti i rifiuti generali dovranno essere smaltiti in conformità alla normativa vigente.

L'abbassamento del materiale di risulta deve essere effettuato con l'ausilio della piattaforma apposita (TEREX).

Nelle zone identificate allo stoccaggio che si trovino in prossimità dell'impianto elettrico o della piattaforma non devono essere accumulati materiali infiammabili né pericolosi in genere.

Durante le operazioni in quota, oltre alla protezione in legno prevista per evitare la caduta a terra del materiale demolito, si dovrà garantire il divieto di passaggio, nelle zone interessate, per le stesse maestranze e per i condomini abitanti nell'immobile.

Per quanto concerne la rimozione del cemento amianto di copertura, le lastre saranno continuamente spruzzate e immediatamente rimosse secondo quelle che sono le procedure individuate nel piano della Ditta specializzata. In sostanza non si dovrà verificare l'accumulo copioso di lastre in cemento amianto nelle aree scoperte del cantiere ai piedi del castello di carico. E' vietato il deposito consistente delle lastre sullo stesso piano di copertura in attesa di essere calate a terra.

6. Segnaletica generale prevista nel cantiere

In cantiere dovrà essere posizionata la segnaletica di sicurezza, conforme al "Titolo V segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro" del D.Lgs. 81/08 ed al codice della strada.

La segnaletica deve essere realizzata rispettando le forme e i colori indicati negli allegati da XXIV a XXXII del D.Lgs. 81/08.

Il numero e l'ubicazione dei mezzi e dei dispositivi segnaletici da sistemare è funzione dell'entità dei rischi, dei pericoli, o delle dimensioni dell'area da coprire.

I segnali devono essere ubicati all'ingresso della zona di rischio generico ovvero nelle immediate vicinanze di un rischio specifico o dell'oggetto che s'intende segnalare e in un posto ben illuminato e facilmente accessibile e visibile.

Il segnale di sicurezza deve essere rimosso non appena sia terminato il rischio a cui lo stesso si riferisce.

Nel cantiere oggetto del presente PSC sono previsti ALMENO i seguenti cartelli:

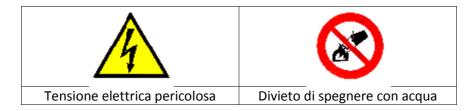
1. all'ingresso pedonale e carrabile: divieto di accesso ai non addetti, segnale di pericolo generico, obbligo di indossare i DPI



Il cartello di segnalazione presenza di amianto va affisso anche in prossimità dei luoghi di lavoro ove devono avere accesso esclusivamente le ditte specializzate per la rimozione.

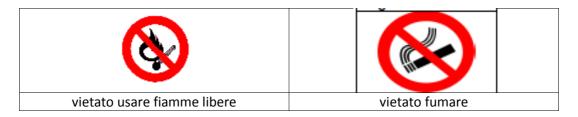


2. in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree e interrate: cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua. Dove esistono, in ogni caso, conduttori,macchine e apparecchi elettrici sotto tensione.



E l'indicazione di utilizzo dell'estintore a polvere e non ad acqua.

3. In tutti i luoghi in cui ci può essere pericolo d'incendio: divieto di fumare ed usare fiamme libere. Tale cartello risulta importante da affiggere in prossimità dei luoghi ove si svolgano anche operazioni concernenti la rimozione e lo smaltimento di materiali contenenti amianto. Insieme al cartello divieto di fumare si raccomanda una loro affissione in prossimità della baracca adibita allo stoccaggio delle eventuali bombole.



4. Ovunque esistano prese d'acqua e rubinetti con emissione di acqua non destinata a scopi alimentari



NON RIMUOVERE I DISPOSITIVI E LE PROTEZIONI DI SICUREZZA	Non rimuovere le protezioni ed i dispositivi di sicurezza. D.Lgs 81/08	in corrispondenza dei punti di sollevamento dei materiali
	Vietato passare o sostare nel raggio di azione di macchine operatrici	- sulle macchine operatrici; - in prossimità della zona ove sono in corso i lavori di movimentazione materiali

Segnali di	Tipo Segnale	Esposizione del Segnale
Prescrizione		
8	Protezione degli occhi. D.Lgs 81/08	negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, impiego di acidi, sostanze tossiche o velenose, materiali caustici, ecc.)
	Protezione del capo. D.Lgs 81/08	negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di caduta materiale dall'alto o di urto con elementi pericolosi.I caschi devono essere usati da tutto il personale, senza eccezione alcuna, visitatori compresi.
	Protezione delle vie respiratorie D.Lgs 81/08	 negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, vapori, nebbie, fumi. Il personale deve essere a conoscenza del luogo di deposito, delle norme di impiego e deve essere addestrato all'uso.
	Protezione delle mani. D.Lgs 81/08	negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine dove esiste il pericolo di lesione delle mani.
	Protezione dell'udito. D.Lgs 81/08	negli ambienti di lavoro od in prossimità delle operazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno per l'udito (85 dBA)
Segnali di Pericolo	Tipo Segnale	Esposizione del Segnale
*	411 1 1 1 1 1 1	

Segnali di Pericolo	Tipo Segnale	Esposizione del Segnale
	Attenzione ai carichi sospesi. D.Lgs 81/08	- nelle aree di azione delle varie macchine per tiro dei materiali;
BATTERIAL E INCOMPABLE	Materiale infiammabile D.Lgs 81/08	nei depositi di bombole con miscele infiammabili; nei locali con accumulatori elettrici
FERICOLO OF BEADO	Attenzione a ciglio scavi D.Lgs 81/08	in prossimità dei cigli degli scavi;

	Protezione dei piedi. D.Lgs 81/08	- dove si compiono lavori di carico e scarico di materiali pesanti; - dove sostanze corrosive potrebbero intaccare le normali calzature; - quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.)
-○	Veicoli a passo d'uomo D.Lgs 81/08	 in corrispondenza degli accessi ai luoghi di lavoro dove devono transitare mezzi meccanici che possono costituire pericolo per le maestranze intente ad eseguire lavori;

Segnali di Evacuazione e Salvataggio	Tipo Segnale	Esposizione del Segnale
PRONTO SOCCORSO	Pronto soccorso. D.Lgs 81/08	locali e nei reparti dove sono installati gli armadietti contenenti il materiale per il pronto soccorso, per informare dell'ubicazione e dell'assistenza di tali presidi.
Segnali di Antincendio	Tipo Segnale	Esposizione del Segnale
	Segnali antinoendio. D.Lgs 81/08	nei luoghi in cui vengono posizionati gli estintori.
ASTANDANA Nº "BERGES" JOSEPH AND		
- American (M.		

Si precisa che adeguata segnaletica andrà posta anche nell'area esterna al cantiere.

Tale segnaletica sarà potenziata dal personale di cantiere che movimenterà il traffico al momento dell'ingresso e dell'uscita dei mezzi dall'area di cantiere.

Il cartellone generale di cantiere verrà allestito in prossimità degli ingressi previsti.

7. Programma dei lavori ed interferenze

7.1 Suddivisioni in fasi di lavoro

Le lavorazioni, saranno previste in un primo momento come organizzate intorno ad un nucleo operativo e attrezzato fisso. L'attività lavorativa è divisa nelle seguenti fasi lavorative (e dove occorrente nelle relative sottofasi). Si riporta una prima indicazione sulla prevista durata delle singole fasi o sottofasi e sul periodo in cui verranno svolte le stesse (rif. All. 2 Cronoprogramma):

	Fase di lavoro	Sottofase di lavoro	Inizio	Fine	Durata
			presunto	presunta	presunta

		(settimana)	(settimana)	(settimane)
A. ALLESTIMENTO	1. Allestimento del cantiere	1	1	1
DEL CANTIERE	2. Montaggio di Ponteggi e altre opere provvisionali	2	2	1
	3. Rimozione copertura cemento amianto	3	5	3
	4. Smontaggio corsalina	6	6	1
	5. Impermeabilizzazione di sottocopertura e della gronda di copertura	8	8	1
B. OPERE IN	6. Revisione listellature di supporto	7	7	1
COPERTURA (*)	7. Realizzazione nuova copertura in pannelli coibentati	10	12	3
	8. Opere da lattoniere: montaggio nuove corsaline	13	13	1
	9. Sigillatura e sistemazione di comignoli e sfiati	14	14	1
	10. Sostituzione e riparazione lucernari	15	15	1
C. SMOBILIZZO SMONTAGGIO	11. Smontaggio di Ponteggi e altre opere provvisionali	16	16	1
CANTIERE	12. Smontaggio cantiere	17	17	1

Si ricorda che per le indicazioni specifiche, relative ai rischi specifici delle singole lavorazioni ed all'uso e alle caratteristiche dei DPI, si deve fare riferimento alle prescrizioni dei POS.

(*)si necessita di un intervento per l'eliminazione di manufatti in cemento amianto (es. lastre, comignoli, sfiatatoi, ecc), motivo per cui questa lavorazione deve essere eseguita esclusivamente da Ditta Specializzata previa approvazione da parte della AUSL competente del piano di lavoro.

7.2 Interferenze tra le fasi di lavoro

Si precisa che in questa prima stesura del PSC si ipotizza che le lavorazioni in oggetto vengano svolte da un'unica impresa sul cantiere (in quanto le imprese per accedere alla gara devono essere dotate già delle specifiche qualificazioni per poter rimuovere e smaltire materiali contenenti amianto) e che la stessa operi tutte le varie sottofasi in sequenza. Questo modo di operare tenderebbe ad evitare sovrapposizioni lavorative sia temporali (nel limite del possibile), e almeno parzialmente spaziali. Si ipotizza in questa prima stesura un montaggio del ponteggio e allestimento del cantiere a terra fisso in un'unica zona. Le stesse operazioni eseguite su parti diverse del fabbricato sono indicate nella tabella di Programma dei lavori e nell'Allegato 2 (Cronoprogramma) con la medesima voce.

Le fasi lavorative inerenti la rimozione, trattamento, calo, stoccaggio, trasporto e bonifica delle lastre in cemento amianto e altri elementi nel solito materiale dovranno avvenire necessariamente isolate temporalmente dalle altre fasi lavorative. Tali lavorazioni hanno sempre la precedenza sulle altre fasi.

Ogni fase e sottofase potrà avere inizio soltanto una volta terminato il completo allestimento delle opere provvisionali di sicurezza e igiene.

Sottofasi di lavoro sovrapposte	Rischi	Misure di sicurezza da adottare
nessuna	non deve risultare nessuna interferenza, né temporale, né spaziale	 Mantenere sempre al proprio posto le protezioni contro la caduta dall'alto; Delimitare le zone dove si svolgono lavori in altezza; Mantenere in ordine i luoghi di lavoro; Eseguire lavori interferenti temporalmente in zone separate spazialmente; Individuare percorsi idonei alla realizzazione contemporanea delle attività; Tutti i lavoratori dovranno indossare i DPI adeguati secondo le disposizioni del POS.

Per le prescrizioni generali relative alla gestione delle interferenze lavorative, si veda il capitolo 9.

8. Specifiche per fasi lavorative

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Per ciascuna fase lavorativa verranno elencati sia tutti i rischi che abbiano una potenzialità di accadimento legata ai fattori naturali e tecnologici nel contesto del cantiere, sia correlati alla natura delle diverse attività da eseguire.

Tale valutazione del rischio con le relative prescrizioni hanno una valenza di carattere generale. Le ditte incaricate dovranno redigere un piano operativo di sicurezza inerente alle specifiche scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. L'individuazione, analisi e valutazione dei rischi elaborate durante la presente fase progettuale dovranno essere integrate, in fase esecutiva in funzione delle scelte operative effettuate dalle diverse imprese che si avvicenderanno durante tutta la durata dei lavori, delle tecnologie che impiegheranno, e di tutte le altre notizie desumibili dal POS prodotto da ciascuna di esse.

Α	Allestimento del cantiere			
	A.1 Allestimento cantiere			
	A.2 Montaggio di Ponteggi e altre opere provvisionali			
	Opere in copertura			
В	B.1 Rimozione copertura cemento amianto			
	B.2 Smontaggio corsalina			
	B.3 Impermeabilizzazione di sottocopertura e della gronda			
	B.4 Revisione listellature di supporto			
	B.5 Realizzazione nuova copertura in pannelli coibentati			
	B.6 Opere da lattoniere: montaggio nuove corsaline			

	B.7 Sigillatura e sistemazione di comignoli e sfiati					
	B.8 Sostituzione e riparazione lucernari					
С	Smobilizzo smontaggio cantiere					
	C.1 Smontaggio di Ponteggi e altre opere provvisionali					
	C.2 Smontaggio cantiere					

Per quanto riguarda l'individuazione del rischio derivante dall'utilizzo delle macchine ed attrezzature, ipotizzate in ciascuna fase e lavorazione, è affidata all'Impresa e dovrà essere illustrata nel Piano Operativo di Sicurezza. La ditta appaltatrice dell'opera dovrà integrare il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, sviluppando una propria analisi dei rischi specifica della propria impostazione del lavoro. Tale analisi operativa dovrà essere attuata nel contesto reale in cui le singole attività si verranno a svolgere, giustificando le scelte adottate.

Fase A.1 Allestimento del cantiere

Descrizione attività lavorativa:

- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;
- Realizzazione e/o organizzazione della viabilità del cantiere;
- Allestimento di servizi igienico assistenziali del cantiere;
- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;
- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;
- Realizzazione di impianto idrico del cantiere o relative cisterne;
- Localizzazione servizi antincendio;
- Individuazione dei luoghi di lavoro fissi;

Per la realizzazione dell'allestimento di cantiere si evidenziano i seguenti fattori di rischio:

- Caduta dall'alto di persone;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Contatto con attrezzi ed organi in movimento;
- Rischio elettrico;
- Presenza di polveri;
- Rumore;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Investimento da mezzi in manovra;
- Tagli, contusioni e abrasioni;
- Schiacciamento;

- Fornire idonei DPI (es. guanti, scarpe antinfortunistiche antipunzonamento, caschetti, ecc...) con relative informazioni d'uso. Le attrezzature devono essere regolarmente soggette a manutenzione. Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere;
- Verificare che i macchinari siano dotati di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbiano l'interruttore con bobina di sgancio;
- L'alimentazione deve essere fornita tramite generatore diesel munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Collegare i macchinari all'impianto elettrico in assenza di tensione. I cavi elettrici vanno posizionati in modo da evitare danni per usura

- meccanica e non devono costituire intralcio. Occorre verificarne periodicamente lo stato di usura;
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale al rischio rumore, fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso. Provvedere ad idonea turnazione nelle operazioni più rumorose;
- Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il punto di sicurezza.
 Le scale devono poggiare su base stabile e sicura. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano d'appoggio;
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di diminuire lo sforzo.
- Prima di iniziare il posizionamento dei baraccamenti mediante autogru verificare:
 - La presenza di linee elettriche aeree;
- Per sollevare, utilizzando la autogru, carichi oltre i due metri di altezza, è fatto obbligo di utilizzare benne o cassoni metallici (non forche semplici per le quali non risulta evitato il rischio di caduta di materiale dall'alto), oppure a seconda del tipo di materiale sollevato prevedere idonea imbracatura.
- Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici devono attenersi alle norme di sicurezza e di igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza. A lavoro ultimato, prima di ridare tensione, ci si dovrà assicurare che tutte le protezioni rimosse siano state ripristinate.
- Recintare per prima cosa l'area di cantiere e munire la recinzione e i cancelli di idonea cartellonistica e segnalazione luminosa per la notte onde scongiurare pericoli dovuti all'interferenza col traffico presente e non eludibile (qualora si allestisca il ponteggio su Via Delle Cascine).
- Durante la fase di tracciamento dei confini del cantiere mediante recinzione si provveda con idonei operatori e cartellonistica a segnalare i lavori in corso che possono richiedere la temporanea occupazione della sede viaria trafficata.
- Coordinamento tra addetti al posizionamento dei carichi e addetti alla movimentazione e alla guida dei mezzi.

<u>Il Preposto della ditta principale è direttamente responsabile del coordinamento delle lavorazioni in uso sul cantiere</u>

Fase A.2 C.1 Montaggio e smontaggio delle opere provvisionali

Descrizione attività lavorativa:

- Montaggio ponteggio metallico
- Montaggio del tavolato di protezione all'ingresso dei fabbricati e a protezione delle logge;

LA DITTA DEVE PRESENTARE ALLA STAZIONE APPALTANTE PRIMA DI MONTARE IL PONTEGGIO IL "PIMUS " (PIANO DI MONTAGGIO USO E SMONTAGGIO) DELLO STESSO AI SENSI DEL D.L. 08/07/2003 N°235 successivamente abrogato ed integrato dal D.Lgs 81/08 o comunque la documentazione idonea e le certificazioni per i ponteggi autosollevanti.

Si ricorda che, secondo la vigente normativa, il montaggio e lo smontaggio di opere provvisionali, devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori. (*Titolo IV, Sezione IV art. 123 D. Lgs. 81/08*)

Le norme di sicurezza relative al montaggio si applicano anche allo smontaggio delle opere provvisionali.

Per il montaggio delle opere provvisionali si evidenziano i seguenti fattori di rischio:

- Caduta dall'alto;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Instabilità della struttura provvisoria con eventuale collasso parziale o totale;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Contusioni e abrasioni;
- Polvere;
- Rumore;
- Rischio elettrico;

Misure di prevenzione e di protezione da adottare:

- Sorvegliare l'operazione di montaggio del ponteggio. Fornire ed usare idonei dispositivi di protezione individuale compresi quelli a protezione dalla caduta dall'alto;
- Impartire precise istruzioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. Durante la fase di montaggio delle opere provvisionali delimitare l'area interessata. E' vietata la presenza di personale non addetto all'allestimento del ponteggio. I non addetti devono tenersi a distanza di sicurezza.
- Dotare i ponteggi di apposita mantovana parasassi lungo tutto il perimetro.
- Il posto di carico e di manovra degli argani, a terra, per la movimentazione dei materiali, deve essere delimitato con barriera tale da impedire, a persone non addette, il transito o la permanenza sotto i carichi sospesi.
- Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati, si svolga ordinatamente nel senso del montaggio e dello smontaggio. Non gettare materiale dall'alto.
- Devono essere costruiti parapetti su tutti i lati prospicienti il vuoto, dotati di tavola fermapiedi, correnti medi e superiori, controventati e d'altezza min. m 1;
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di diminuire lo sforzo.
- Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisionali devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori così come indicato nella *Sezione IV, art. 123* del D.lgs. 81/08.
- Il ponteggio dovrà essere montato in diverse fasi secondo le istruzioni del PiMUS.
- provvedere a segnalare, preventivamente, con nastro bianco-rosso le zone alle quote inferiori alla quota di lavoro in cui possono confluire materiali di risulta dalle lavorazioni o cadute accidentali di oggetti, in modo da vietare l'accesso ed il transito di persone e mezzi in dette aree.
- Le scale portatili, del tipo a libro, a pioli semplici o ad elementi innestati, dovranno essere attrezzate con dispositivi antiscivolamento ed opportuni sistemi atti a garantire la stabilità della scala e la sicurezza dell'operatore contro i rischi da caduta. È vietato l'uso di scale in legno con pioli inchiodati ai montanti.
- È vietato l'uso di scale in qualità di passerelle (disposte orizzontalmente fra due appoggi). Le passerelle di collegamento fra due livelli dovranno avere piano di transito di adeguata resistenza meccanica, senza soluzione di continuità, ed essere dotate di regolare parapetto con arresto al piede.
- Le piattaforme di carico, dovranno essere protette su tre lati ad esclusione del lato di carico, che dovrà essere attrezzato, quanto meno, con un parapetto mobile, da togliere al momento dell'operazione di carico/scarico e rimettere ad operazione conclusa.

Fase B.1 Bonifica e rimozione elementi in cemento amianto

Descrizione attività lavorative:

• Rimozione delle lastre ondulate di copertura.

Per questa lavorazione, si evidenziano i seguenti fattori di rischio:

- Caduta dall'alto di materiali;
- Caduta dall'alto;
- Scivolamento in piano e su copertura;
- Schegge e frammenti volanti;
- Schizzi;
- Contatti con le attrezzature e macchinari;
- Contusioni e abrasioni;
- Polveri e amianto;
- Rumore;
- Rischio elettrico;
- Allergeni;
- Movimentazione manuale dei carichi.

Misure di prevenzione e di protezione da adottare:

- Oltre alle prescrizioni tipiche già elencate per le lavorazioni da svolgere in quota si rimanda, per le
 misure da adottare e le procedure da seguire, ad apposito Piano redatto dalla Ditta specializzata
 incaricata ai fini della bonifica da elementi in cemento amianto. Tale piano, ricordiamo ancora una
 volta, dovrà essere approvato dalla USL competente.
- Divieto assoluto di fumare.

Fasi B.2 Opere da Lattoniere

Descrizione attività lavorative:

• Smontaggio corsaline gocciolatoi;

Per questo tipo di lavorazione si evidenziano i seguenti fattori di rischio:

- Caduta dall'alto;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Contatto con attrezzi ed organi in movimento;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Tagli e abrasioni;
- Rischio elettrico:
- Lesioni e schiacciamenti durante l'esecuzione delle attività;

- Verificare la completezza dei sistemi di protezione contro la caduta dall'alto; ponteggi esterni e chiusure delle aperture presenti sulla copertura;
- Non lasciare sulla copertura materiali posizionati in modo tale che possano essere sollevati dal vento o urtati e fatti cadere al di fuori;
- Non gettare materiali di risulta dalla copertura ma utilizzare gli appositi canali di discesa;
- I canali di discesa devono avere l'imboccatura superiore sistemata in modo tale che non vi si possa accidentalmente cadere. Lo sbocco non deve essere posto ad un'altezza superiore ai 2 m.
- La zona di sbocco dei materiali di risulta deve essere ben delimitata e segnalata;

- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- I ponteggi devono superare di almeno 1,20 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda e devono essere dotati di parapetti con tavole fermapiede. Verificare che i piani di calpestio siano completi in ogni parte. Ove non sia possibile predisporre parapetti regolamentari, o protezioni collettive, gli addetti devono indossare cinture di sicurezza la cui fune di trattenuta deve essere vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre 1,5 m.
- Munirsi di idoneo vestiario, protezioni per gli occhi, per gli arti e per il capo; Fornire idonei DPI (es. guanti, scarpe antinfortunistiche antipunzonamento, caschetti, ecc...) con relative informazioni d'uso.
- Verificare adeguato isolamento delle linee aeree elettriche 220/380 V, terminanti sulla facciata nella zona di sottogronda che possono in qualche misura interferire con le operazioni in gronda e in copertura;
- Le attrezzature devono essere regolarmente soggette a manutenzione. Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere;
- Verificare che i macchinari siano dotati di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbiano l'interruttore con bobina di sgancio;
- Assicurarsi prima dell'inizio dei lavori che il ponteggio sia completo in ogni sua parte. Verificare la presenza e l'efficacia dei parapetti laterali; Il ponteggio dovrà essere montato in ottemperanza al PiMUS:
- Non sovraccaricare la copertura o i sottostanti ripiani di ponteggio con accumulo di materiale di rimozione o rimontaggio;
- Imbraco carichi. Prima di rilasciare le funi di imbraco dei carichi, assicurarsi che il carico sia ben posizionato nella sede preventivamente predisposta ad accoglierlo.
- Sollevamento materiali sfusi. Il sollevamento di materiali sfusi deve essere effettuato mediante cesta o secchiello. I materiali di lunghezza tale da non essere inseriti in secchiello o cesta, devono essere legati in modo da impedire la caduta di materiale dall'alto.
- Provvedere a segnalare, preventivamente, con nastro bianco-rosso le zone alle quote inferiori alla quota di lavoro in cui possono confluire materiali di risulta dalle lavorazioni o cadute accidentali di oggetti, in modo da vietare l'accesso ed il transito di persone e mezzi in dette aree.

Fase B.3 Impermeabilizzazione

Descrizione attività lavorative:

• Posa in opera a caldo di guaina bituminosa impermeabilizzante di sottocopertura e nelle gronde della copertura stessa compreso il risvolto sul parapetto;

Per questo tipo di lavorazione si evidenziano i seguenti fattori di rischio:

- Caduta dall'alto;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Scivolamenti sul piano di copertura;
- Lesioni e schiacciamenti durante l'esecuzione delle attività;
- Ustioni conseguenti ad incendio o contatto con materiali incandescenti durante l'utilizzo di saldatrici o cannelli a fiamma libera;
- Schizzi di materiale caldo e dannoso;
- Dermatiti e allergeni da contatto con prodotti chimici;
- Elettrocuzione;

- Movimentazione manuale dei carichi;
- Tagli e lacerazioni agli arti con l'uso della taglierina;
- Rumore;
- Insolazioni, ustioni e dermatiti;
- Emissione di vapori durante la posa in opera con danni agli occhi ed all'apparato respiratorio;
- Abbagliamento, fastidio agli occhi;
- Presenza di polveri;
- Proiezione di schegge e frammenti volanti;
- Contatto con attrezzi ed organi in movimento;
- Rischio amianto;

- Non manomettere le proiezioni delle taglierine;
- Verificare la presenza delle schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati;
- Nell'utilizzo di fiamme libere, tenere sempre a portata di mano un idoneo estintore;
- Vietato fumare in presenza di materiali bituminosi, plastici o comunque facilmente infiammabili;
- Utilizzo di DPI adatti alle attività, corredati da informazioni d'uso;
- Interdire, nella aree sottostanti a quelle di lavoro, il passaggio e lo stazionamento dei non addetti ai lavori;
- Verificare la completezza dei sistemi di protezione contro la caduta dall'alto, ponteggi esterni e chiusure delle aperture presenti sulla copertura;
- Non lasciare sulla copertura materiali posizionati in modo tale che possano essere sollevati dal vento e fatti cadere al di fuori;
- Si raccomanda l'uso di cannelli dotati di accensione piezoelettrica e di attacco girevole per evitare eventuali arrotolamenti del tubo di gomma. Il cannello deve essere munito di regolatore di pressione con valvola di sicurezza, che in caso di rottura o scoppio del tubo blocca l'uscita di gas dalla bombola;
- Non gettare materiali di risulta dalla copertura ma utilizzare gli appositi canali di discesa;
- I canali di discesa devono avere l'imboccatura superiore sistemata in modo tale che non vi si possa accidentalmente cadere. Lo sbocco non deve essere posto ad un'altezza superiore ai 2 m.
- La zona di sbocco dei materiali di risulta deve essere ben delimitata e segnalata;
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- I ponteggi devono superare di almeno 1,20 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda e devono essere dotati di parapetti con tavole fermapiede. Verificare che i piani di calpestio siano completi in ogni parte. Ove non sia possibile predisporre parapetti regolamentari, o protezioni collettive, gli addetti devono indossare cinture di sicurezza la cui fune di trattenuta deve essere vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre 1,5 m.
- Verificare adeguato isolamento delle linee aeree elettriche 220/380 V, terminanti sulla facciata nella zona di sottogronda che possono in qualche misura interferire con le operazioni in gronda e in copertura;
- Le attrezzature devono essere regolarmente soggette a manutenzione. Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere;
- Verificare che i macchinari siano dotati di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbiano l'interruttore con bobina di sgancio;
- Assicurarsi prima dell'inizio dei lavori che il ponteggio sia completo in ogni sua parte. Verificare la presenza e l'efficacia dei parapetti laterali; Il ponteggio dovrà essere montato in ottemperanza al PiMUS:
- Non sovraccaricare la copertura o i sottostanti ripiani di ponteggio con accumulo di materiale di

- rimozione o rimontaggio;
- Imbraco carichi. Prima di rilasciare le funi di imbraco dei carichi, assicurarsi che il carico sia ben posizionato nella sede preventivamente predisposta ad accoglierlo.
- Sollevamento materiali sfusi. Il sollevamento di materiali sfusi deve essere effettuato mediante cesta o secchiello. I materiali di lunghezza tale da non essere inseriti in secchiello o cesta, devono essere legati in modo da impedire la caduta di materiale dall'alto.
- Provvedere a segnalare, preventivamente, con nastro bianco-rosso le zone alle quote inferiori alla quota di lavoro in cui possono confluire materiali di risulta dalle lavorazioni o cadute accidentali di oggetti, in modo da vietare l'accesso ed il transito di persone e mezzi in dette aree.
- Le piattaforme di carico, dovranno essere protette su tre lati ad esclusione del lato di carico, che dovrà essere attrezzato, quanto meno, con un parapetto mobile, da togliere al momento dell'operazione di carico/scarico e rimettere ad operazione conclusa.

Fase B.4 Revisione listellature di supporto

Descrizione attività lavorative:

• Controllo con eventuale sostituzione, potenziamento di listellatura in legno a supporto delle lastre di copertura

Per questa lavorazione, si evidenziano i seguenti fattori di rischio:

- Caduta dall'alto di materiali;
- Caduta dall'alto;
- Scivolamento in piano e sul piano di copertura;
- Schegge e frammenti volanti;
- Contatti con le attrezzature e macchinari;
- Contusioni e abrasioni;
- Tagli e lacerazioni;
- Polveri;
- Allergeni e dermatiti da contatto;
- Irritazioni all'apparato respiratorio, fastidi agli occhi;

- Verificare la stabilità della base di appoggio;
- Posizionare delle tavole per ripartire il carico;
- E' vietato utilizzare, come base di appoggio delle tavole, le scale, i pacchi di materiale, o altri elementi di fornitura;
- Le aree dove si svolgono le lavorazioni deve essere tenute in ordine e non vi deve essere accumulato materiale al fine di evitare scivolamenti e cadute;
- Durante le lavorazioni che verranno effettuate non devono essere presenti persone nelle zone sottostanti:
- Gli impalcati di lavoro devono essere tenuti sgombri ed ordinati;
- Si raccomanda di adoperare una idonea pulizia periodica dell'ambiente di lavoro;
- Fornire DPI quali guanti, occhiali o schermo di protezione, nonché cinture di sicurezza per gli
 operatori e relative informazioni all'uso;
- Le attrezzature devono essere regolarmente soggette a manutenzione e dotate degli opportuni dispositivi di sicurezza;
- Fornire ed usare idonei DPI con relative informazioni d'uso a protezione dagli allergeni eventualmente presenti nelle vernici o altri prodotti chimici per il trattamento del legno;

- Dovrà essere presente in cantiere la scheda tecnica dei prodotti utilizzati con relative indicazioni riguardo alla sicurezza e salute degli operatori;
- Vietato fumare, utilizzare fiamme libere o scintille;
- È vietato l'uso di scale in qualità di passerelle (disposte orizzontalmente fra due appoggi). Le passerelle di collegamento fra due livelli dovranno avere piano di transito di adeguata resistenza meccanica, senza soluzione di continuità, ed essere dotate di regolare parapetto con arresto al piede.
- Tutto il materiale di risulta e di nuova sostituzione dovrà essere trasportato in e dalla copertura per mezzo del ponteggio auto sollevante;

Fase B.5 Realizzazione copertura in pannelli

Descrizione attività lavorative:

 Posa in opera di pannelli coibentati prefabbricati in lamiera al piano di copertura per realizzazione nuovo manto;

Per questo tipo di lavorazione si evidenziano i seguenti fattori di rischio:

- Caduta dall'alto;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Scivolamenti sul piano di copertura;
- Lesioni e schiacciamenti durante l'esecuzione delle attività;
- Ustioni conseguenti ad incendio o contatto con materiali incandescenti durante l'utilizzo di saldatrici o cannelli a fiamma libera;
- Schizzi di materiale caldo e dannoso;
- Dermatiti e allergeni da contatto con prodotti chimici;
- Elettrocuzione;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Tagli e lacerazioni agli arti;
- Rumore;
- Insolazioni, ustioni e dermatiti;
- Abbagliamento, fastidio agli occhi;
- Presenza di polveri;
- Proiezione di schegge e frammenti volanti;
- Contatto con attrezzi ed organi in movimento;

- Verificare la presenza delle schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati;
- Nell'utilizzo di fiamme libere, tenere sempre a portata di mano un idoneo estintore;
- Vietato fumare in presenza di materiali bituminosi, plastici o comunque facilmente infiammabili;
- Utilizzo di DPI adatti alle attività, corredati da informazioni d'uso;
- Interdire, nella aree sottostanti a quelle di lavoro, il passaggio e lo stazionamento dei non addetti ai lavori:
- Verificare la completezza dei sistemi di protezione contro la caduta dall'alto, ponteggi esterni e chiusure delle aperture presenti sulla copertura;
- Non lasciare sulla copertura materiali posizionati in modo tale che possano essere sollevati dal vento e fatti cadere al di fuori;

- Si raccomanda l'uso di cannelli dotati di accensione piezoelettrica e di attacco girevole per evitare eventuali arrotolamenti del tubo di gomma. Il cannello deve essere munito di regolatore di pressione con valvola di sicurezza, che in caso di rottura o scoppio del tubo blocca l'uscita di gas dalla bombola:
- Non gettare materiali di risulta dalla copertura ma utilizzare gli appositi canali di discesa;
- I canali di discesa devono avere l'imboccatura superiore sistemata in modo tale che non vi si possa accidentalmente cadere. Lo sbocco non deve essere posto ad un'altezza superiore ai 2 m.
- La zona di sbocco dei materiali di risulta deve essere ben delimitata e segnalata;
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- I ponteggi devono superare di almeno 1,20 m l'ultimo impalcato o il piano di gronda e devono essere dotati di parapetti con tavole fermapiede. Verificare che i piani di calpestio siano completi in ogni parte. Ove non sia possibile predisporre parapetti regolamentari, o protezioni collettive, gli addetti devono indossare cinture di sicurezza la cui fune di trattenuta deve essere vincolata ad un sostegno sicuramente stabile e la cui lunghezza deve impedire la caduta per oltre 1,5 m.
- Verificare adeguato isolamento delle linee aeree elettriche 220/380 V, terminanti sulla facciata nella zona di sottogronda che possono in qualche misura interferire con le operazioni in gronda e in copertura;
- Le attrezzature devono essere regolarmente soggette a manutenzione. Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere;
- Verificare che i macchinari siano dotati di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbiano l'interruttore con bobina di sgancio;
- Assicurarsi prima dell'inizio dei lavori che il ponteggio sia completo in ogni sua parte. Verificare la presenza e l'efficacia dei parapetti laterali; Il ponteggio dovrà essere montato in ottemperanza al PiMUS;
- Non sovraccaricare la copertura o i sottostanti ripiani di ponteggio con accumulo di materiale di rimozione o rimontaggio;
- Imbraco carichi. Prima di rilasciare le funi di imbraco dei carichi, assicurarsi che il carico sia ben posizionato nella sede preventivamente predisposta ad accoglierlo.
- Sollevamento materiali sfusi. Il sollevamento di materiali sfusi deve essere effettuato mediante cesta o secchiello. I materiali di lunghezza tale da non essere inseriti in secchiello o cesta, devono essere legati in modo da impedire la caduta di materiale dall'alto.
- Provvedere a segnalare, preventivamente, con nastro bianco-rosso le zone alle quote inferiori alla quota di lavoro in cui possono confluire materiali di risulta dalle lavorazioni o cadute accidentali di oggetti, in modo da vietare l'accesso ed il transito di persone e mezzi in dette aree.
- Le piattaforme di carico, dovranno essere protette su tre lati ad esclusione del lato di carico, che dovrà essere attrezzato, quanto meno, con un parapetto mobile, da togliere al momento dell'operazione di carico/scarico e rimettere ad operazione conclusa.

Fase B.6 Sistemazione e sostituzione di lucernari

Descrizione attività lavorative:

Sostituzione, riparazione e adattamento dei lucernari e relative strutture presenti in copertura;

Per questo tipo di lavorazione si evidenziano i seguenti fattori di rischio:

- Caduta dall'alto;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Scivolamenti sul piano di copertura;

- Lesioni e schiacciamenti durante l'esecuzione delle attività;
- Ustioni conseguenti ad incendio o contatto con materiali incandescenti durante l'utilizzo di saldatrici o cannelli a fiamma libera;
- Schizzi di materiale caldo e dannoso;
- Dermatiti e allergeni da contatto con prodotti chimici;
- Elettrocuzione;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Tagli e lacerazioni agli arti;
- Rumore;
- Insolazioni, ustioni e dermatiti;
- Abbagliamento, fastidio agli occhi;
- Presenza di polveri;
- Proiezione di schegge e frammenti volanti;
- Contatto con attrezzi ed organi in movimento;

- Verificare la presenza delle schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati;
- Nell'utilizzo di fiamme libere, tenere sempre a portata di mano un idoneo estintore;
- Vietato fumare in presenza di materiali bituminosi, plastici o comunque facilmente infiammabili;
- Utilizzo di DPI adatti alle attività, corredati da informazioni d'uso;
- Interdire, nella aree sottostanti a quelle di lavoro, il passaggio e lo stazionamento dei non addetti ai lavori;
- Protteggere i vuoti con idonei parapetti e transenna ture;
- Verificare la completezza dei sistemi di protezione contro la caduta dall'alto, ponteggi esterni e chiusure delle aperture presenti sulla copertura;
- Non lasciare sulla copertura materiali posizionati in modo tale che possano essere sollevati dal vento e fatti cadere al di fuori:
- Si raccomanda l'uso di cannelli dotati di accensione piezoelettrica e di attacco girevole per evitare eventuali arrotolamenti del tubo di gomma. Il cannello deve essere munito di regolatore di pressione con valvola di sicurezza, che in caso di rottura o scoppio del tubo blocca l'uscita di gas dalla bombola;
- Non gettare materiali di risulta dalla copertura ma utilizzare l'apposito ponteggio mobile;
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Verificare adeguato isolamento delle linee aeree elettriche 220/380 V, e degli impianti antennistici in copertura;
- Le attrezzature devono essere regolarmente soggette a manutenzione. Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere;
- Verificare che i macchinari siano dotati di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbiano l'interruttore con bobina di sgancio;
- Assicurarsi prima dell'inizio dei lavori che il ponteggio sia completo in ogni sua parte. Verificare la presenza e l'efficacia dei parapetti laterali; Il ponteggio dovrà essere montato in ottemperanza al PiMUS;
- Non sovraccaricare la copertura o i sottostanti ripiani di ponteggio con accumulo di materiale di rimozione o rimontaggio;
- Sollevamento materiali sfusi prescritto solo a mezzo ponteggio autosollevante.
- Provvedere a segnalare, preventivamente, con nastro bianco-rosso le zone alle quote inferiori alla quota di lavoro in cui possono confluire materiali di risulta dalle lavorazioni o cadute accidentali di oggetti, in modo da vietare l'accesso ed il transito di persone e mezzi in dette aree.

• Le piattaforme di carico, dovranno essere protette su tre lati ad esclusione del lato di carico, che dovrà essere attrezzato, quanto meno, con un parapetto mobile, da togliere al momento dell'operazione di carico/scarico e rimettere ad operazione conclusa.

Fase C.2 Smobilizzo cantiere

Descrizione delle attività lavorative:

- Smontaggio di parapetti ed impalcati;
- Smontaggio ponteggio;
- Smontaggio della recinzioni, dei tavolati e delle baracche;
- Smontaggio delle macchine;
- Pulizia dell'area;

Si ricorda che lo smobilizzo del cantiere può avvenire progressivamente con l'avanzamento dei lavori, fatta eccezione per la recinzione ed i servizi igienici che dovranno rimanere fino alla fine delle lavorazioni.

Per questa lavorazione, si evidenziano i seguenti fattori di rischio:

- Caduta dall'alto;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Contatto con attrezzi;
- Rischio elettrico;
- Rumore:
- Instabilità della struttura;
- Schiacciamento;
- Movimentazione manuale dei carichi;

- Durante la fase di smontaggio del ponteggio, sorvegliare l'operazione di smontaggio dei balconcini; fornire ed usare idonei DPI corredati di istruzioni d'uso;
- Impartire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. Durante la fase di
 smontaggio dei balconcini del ponteggio, delimitare l'area interessata. E' vietata la presenza di
 personale non addetto allo smontaggio del ponteggio. I non addetti devono tenersi a distanza di
 sicurezza. Tutta la zona sottostante l'area di smontaggio della gru e delle altre macchine deve
 essere preclusa alla possibilità di transito pedonale mediante transenne o segnalazioni
 adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che
 potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta;
- Le attrezzature devono essere regolarmente soggette a manutenzione. Impartire ed attenersi alle istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi;
- Disporre e verificare che lo smontaggio degli ancoraggi, dei distanziatori e degli elementi degli impalcati del ponteggio, si svolga ordinatamente. Non gettare materiale dall'alto;
- La disattivazione delle linee elettriche e di terra deve essere seguita da impiantista autorizzato. Non rimuovere di propria iniziativa nessuna parte dell'impianto elettrico e di terra;
- <u>U</u>tilizzare idonei DPI corredati di informazioni d'uso, a seconda del livello di esposizione personale al rumore;
- Nelle operazioni di carico, impartire precise indicazioni ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale;
- Imbraco carichi. Prima di rilasciare le funi di imbraco dei carichi, assicurarsi che il carico sia ben

- posizionato nella sede preventivamente predisposta ad accoglierlo.
- <u>Impartire</u> tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per i carichi pesanti e/o ingombranti, la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo;
- Provvedere a segnalare, preventivamente, con nastro bianco-rosso le zone alle quote inferiori alla quota di lavoro in cui possono confluire materiali di risulta dalle lavorazioni o cadute accidentali di oggetti, in modo da vietare l'accesso ed il transito di persone e mezzi in dette aree.

9. Misure di coordinamento tra le lavorazioni interferenti

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Misure generali

Nel caso di lavorazioni interferenti, le **linee guida** per il coordinamento possono essere le seguenti:

- Nei limiti della programmazione generale ed esecutiva, la <u>differenziazione temporale degli</u> <u>interventi costituisce il migliore metodo operativo</u>. Detta differenziazione può essere legata alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi o a necessità diverse;
- Quando detta differenziazione temporale non sia attuabile o lo sia solo parzialmente, le
 attività devono essere condotte con l'adozione di misure protettive che eliminino o
 riducano considerevolmente i rischi delle reciproche lavorazioni, adottando schermature,
 segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività, ivi compresi gli spostamenti,
 in condizioni di accettabile sicurezza;
- Particolarmente efficace risulta svolgere le differenti attività concomitanti in luoghi differenti, ad esempio porzioni distanziate dello stesso fabbricato e possibilmente dotate di opere provvisionali e recinzioni autonome.

Allestimento della recinzione

Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi. La transennanatura del ponteggio auto sollevante avverrà subito dopo il suo montaggio che, ad ogni modo, dovrà essere effettuato all'interno della recinzione più esterna globale di cantiere.

Installazione delle macchine

Nelle zone di montaggio del ponteggio, degli impianti di betonaggio o di qualsiasi altra struttura importante, si deve precludere la possibilità di transito per tutti coloro che non siano addetti a tali lavori.

Montaggio dei ponteggi

Il montaggio del ponteggio avviene, nel caso specifico, data la natura del ponteggio auto sollevante, in un'unica soluzione; si devono adottare particolari cautele. In questo specifico cantiere non si esclude che la fase di montaggio dei ponteggi potrà avvenire per zone, in tempi diversi del cantiere.

Alla base dei ponteggi in elevazione vi è pericolo di caduta di materiali. Nel corso di tali lavori le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; si devono quindi predisporre e segnalare percorsi diversi ed obbligati per raggiungere le altre zone del cantiere.

Attività di lattoneria e riparazione lucernari

Le opere relative ai serramenti, di vetri, di canalizzazioni, le opere da lattoniere, di installazione di cavi, ecc., non devono avvenire contemporaneamente fra loro o fra altre lavorazioni costruttive in ambienti comuni o confinanti, qualora tutto ciò possa essere causa di pericolo per gli addetti.

Smontaggio del ponteggio

Tutta la zona sottostante il ponteggio in fase di smontaggio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto al ponteggio stesso e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

I tempi d'esecuzione delle diverse lavorazioni subiscono normalmente delle modifiche anche sensibili per molteplici ragioni. Quanto indicato in fase progettuale non può essere che indicativo. Sarà compito fondamentale del **Coordinatore in fase esecutiva**, verificare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza. Sarà inoltre necessario, per il coordinatore in fase di esecuzione, organizzare tra i datori di lavoro (compresi i lavoratori autonomi) la cooperazione ed il coordinamento delle attività e la reciproca informazione, in modo da evitare possibili pericolose interferenze lavorative.

10. Modalità di cooperazione e coordinamento

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Le imprese non entreranno in cantiere se non dopo aver preso visione e sottoscritto il presente documento.

Le persone che accedono all'area, se non dipendenti delle imprese, verranno accompagnate dal Responsabile del cantiere.

Ogni qualvolta verranno apportate modifiche a questo piano, verranno informati i rappresentanti per la sicurezza ed i lavoratori interessati.

Tutte le imprese limiteranno l'uso di sostanze pericolose e comunque le terranno negli appositi recipienti e depositeranno in cantiere le relative schede tossicologiche.

La viabilità di cantiere verrà mantenuta efficiente a cura dell'impresa che ha causato danni o impedito il transito con depositi o simili.

L'uso dell'impianto elettrico di cantiere o di generatori potrà essere concesso a cura dell'impresa principale alle altre imprese o lavoratori autonomi. Ad essa compete, comunque, il mantenimento in sicurezza dell'impianto.

Il diagramma di Gantt, in allegato a questo documento, specifica la pianificazione temporale dei lavori. Particolare attenzione dovrà porsi ai periodi in cui impresa o altri lavoratori autonomi interagiscono, dato che spesso questi ultimi non conosco il cantiere (macchinari, opere provvisionali ecc.) e ignorano le misure di sicurezza in atto.

I lavoratori autonomi e le imprese subappaltanti verranno rese edotte che non potranno rimuovere le opere provvisionali dell'impresa (esempio: non rimuovere le tavole del ponteggio per realizzare basamenti temporanei, non rimuovere le scale di accesso ai ponteggi ecc.).

I lavoratori non autorizzati non manovreranno macchine di cantiere per l'uso delle quali è necessaria la presenza del macchinista specializzato.

Durante la fase di realizzazione dell'impianto elettrico, prima di attivare la corrente verrà dato preavviso a tutte le maestranze presenti in cantiere. Le parti dell'impianto sotto tensione verranno debitamente protette.

Per eventuali operazioni di saldatura a fiamma, soprattutto se eseguite da personale esterno, il personale addetto si accerterà che non sussistano rischi di incendio a danno delle strutture adiacenti.

Le riunioni dovranno consentire al Coordinatore per l'esecuzione di interloquire con le diverse ditte che saranno operative nei vari periodi lavorativi, preventivamente all'inizio delle lavorazioni previste per ciascun periodo.

Ciascuna categoria d'opera potrà avere inizio solo dopo che il Coordinatore per l'esecuzione abbia verificato la conoscenza, da parte di tutti gli operatori, delle procedure esecutive da impiegare, dei rischi ai quali saranno esposti, dei mezzi di prevenzione da adottare.

Tali riunioni dovranno essere verbalizzate tramite documento, firmato da tutti i presenti, e attestante :

- La presa visione ed accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento redatto dal Coordinatore per la progettazione da parte del Rappresentante della sicurezza dei lavoratori e del Datore di Lavoro;
- L'avvenuta conoscenza di tutti i rischi potenzialmente interferenti delle fasi lavorative che stanno per iniziare;
- l'impegno ad applicare i mezzi di prevenzione previsti dal presente PSC.
- Le proposte di modifiche migliorative e/o integrative da parte delle varie ditte e ritenute meritevoli di accoglimento;
- La correzione delle eventuali sequenze lavorative non corrispondenti al reale avvicendamento dei lavori (aggiornamento del Programma dei lavori), a seguito di varianti o imprevisti;

Nel caso di varianti in corso d'opera, che sicuramente potranno essere introdotte per le ragioni sopra elencate, oltre ai suddetti incontri programmati, sarà cura del Coordinatore in fase di esecuzione effettuare ulteriori incontri di coordinamento, in ottemperanza dell'art. 92, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 81/08.

11. Organizzazione servizio di Pronto Soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Per gli interventi in caso di infortuni, si usufruirà dei servizi pubblici di pronto soccorso presenti presso L'Azienda Ospedaliera Università Pisana – **CISANELLO.**

AOUP CISANELLO

Via Paradisa 2 - 56124 Pisa (PI) tel: 050 992111

Onde assicurare la migliore ammissibile tempestività nella richiesta, i numeri telefonici ed i recapiti di detti servizi saranno tenuti in debita evidenza:

EMERGENZA



NUMERI TELEFONICI

Soccorso pubblico di emergenza Polizia 113
Carabinieri 112
Vigili del Fuoco e pronto intervento 115
Emergenza sanitaria Ambulanza 118

0587 54381 Guardia Medica Comando Vigili Urbani 0587 299252 **AUSL Settoriale** 0587 292282 Dip. Provinciale del Lavoro 050 971081 Acquedotto (segnalazione guasti) 800 982 982 Elettricità ENEL (segnalazione guasti) 800 900 800 Gas (segnalazione guasti) 800 900 202 Direttore dei Lavori 335 7731953

Capo Cantiere - Preposto

RSPP

CSP e CSE **050 505743**

Per i primi interventi e per lesioni modeste, la Ditta Appaltatrice e/o ciascuna Impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati ad assolvere la funzione di pronto soccorso e gestione emergenze.

La Ditta Appaltatrice deve garantire per tutta la durata dei lavori, nell'ufficio di cantiere, un telefono (fisso o mobile) per comunicare con i numeri di emergenza, accessibile a tutti gli operatori.

La Ditta Appaltatrice dovrà avere nominato apposito addetto per l'antincendio il quale si dovrà attivare, in caso di emergenza, con apposito estintore presente nell'Ufficio di cantiere e mantenuto perfettamente operativo come da specifiche tecniche.

Non essendo intenzione del committente provvedere ad organizzare il servizio di pronto soccorso ed antincendio, a tal riguardo dovranno provvedere le singole imprese, coordinandosi fra loro mediante riunioni di coordinamento da effettuarsi. Si ricorda ulteriormente che nei propri POS i diversi datori di lavoro dovranno indicare il nominativo del proprio dipendente incaricato per il cantiere a svolgere i compiti per il pronto soccorso, l'antincendio e l'emergenza.

12. Documentazione di cantiere

A scopo preventivo e per esigenze normative, presso il cantiere sarà conservata la

documentazione riportata in seguito.

La documentazione dovrà essere fornita e mantenuta aggiornata dall'impresa appaltatrice, dalle imprese subappaltatrici e dai lavoratori autonomi ogniqualvolta se ne presenti la necessità.

Sottoscrivendo il presente documento, le imprese esecutrici si impegnano a contattare preventivamente il coordinatore alla sicurezza in fase di esecuzione PRIMA di permettere l'ingresso al cantiere di nuove imprese e/o lavoratori autonomi. La documentazione deve essere esibita al CSE ogni volta che ne faccia richiesta.

Ogni impresa e/o lavoratore autonomo, prima di fare ingresso in cantiere deve fornire al CSE la documentazione di seguito riportata:

Documentazione inerente l'organizzazione dell'impresa:

- Copia di iscrizione alla CCIAA;
- Copia del DURC dell'impresa appaltatrice;
- Piano Operativo di Sicurezza dell'impresa appaltatrice e di tutte le imprese che fanno ingresso in cantiere;
- Copia del registro infortuni;
- Copia libro matricola;

Impianti elettrici di cantiere:

- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere rilasciato dalla ditta esecutrice:
- Comunicazione installazione impianto elettrico di messa a terra ad AUSL, UOIA ed ISPESL;
- Denuncia dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche o relazione di calcolo inerente l'autoprotezione;
- Evidenza di verifiche periodiche dell'impianto elettrico di messa a terra;
- Certificato di conformità quadri e sottoquadri elettrici ASC;

Ponteggi metallici fissi:

- Copia dell'autorizzazione ministeriale all'uso del ponteggio e copia della relazione tecnica del fabbricante.
- Disegno esecutivo dei ponteggi;
- Calcolo del ponteggio firmato da tecnico abilitato nel caso in cui non sia stata realizzata una disposizione "tipo";
- PIMUS;

Macchine ed impianti di cantiere:

- Libretti d'uso e manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere;
- Macchine marchiate CE: dichiarazione di conformità e libretto d'uso e manutenzione;
- Attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine;
- Registro di verifica periodica delle macchine;
- Libretti di uso e manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere;

Prodotti e sostanze chimiche:

Schede di sicurezza:

Qualsiasi sostanza che sarà utilizzata all'interno del cantiere e che risulta etichettata pericolosa, potrà essere condotta all'interno del cantiere, esclusivamente se in possesso della relativa scheda di sicurezza.

Prima di condurre le sostanze all'interno del cantiere l'impresa dovrà avvisare il Coordinatore dei lavori informandolo di:

- nome sostanza
- tipo pericolosità (tossico, corrosiva, infiammabile, ecc.)
- frasi di rischio (R ed S) contenute nella scheda di sicurezza
- DPI necessari per la manipolazione
- · interventi di pronto soccorso
- luogo di stoccaggio, uso previsto, quantità stoccate
- tipologia contenitore (bombola, sacco, ecc.)

Il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, se lo riterrà opportuno, provvederà eventualmente ad emettere un ordine di servizio specifico.

13. Stima dei costi della sicurezza

La stima dei costi della sicurezza, oggetto del presente capitolo, necessaria per rispondere al disposto legislativo introdotto dall'art. 12, comma 1 del D.Lgs 81/08 è stata redatta dal sottoscritto Coordinatore per la progettazione tenendo conto che i dispositivi personali di protezione (DPI) sono considerati in dotazione ai lavoratori, indipendentemente dal cantiere in oggetto, risultando a carico dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici dei lavori, in relazione alla valutazione dei rischi specifici della propria attività, pertanto il loro costo è inglobato nella stima complessiva della prestazione. Sulla base di quanto sopra, il "costo per la sicurezza" da imputare direttamente al cantiere è composto dalle seguenti voci:

- misure di tutela contro i rischi di caduta dall'alto (ponteggi di servizio, trabattelli, scale, parapetti, ecc.);
- misure di tutela contro il rischio di caduta di oggetti (ad esempio, ripari e protezioni per le apparecchiature e persone se ubicate in posizione ove transitano carichi sopraelevati, carichi a terra, ecc.);
- protezione antincendio (estintori);
- impianto di messa a terra e contro le scariche atmosferiche (inclusi i collegamenti delle opere provvisionali, dell'impianto di sollevamento, dei macchinari vari);
- servizi igienico-assistenziali e di pronto soccorso medico;
- illuminazione di cantiere;
- impianto elettrico, con predisposizione di adeguato quadro elettrico di cantiere o generatore per l'alimentazione elettrica delle macchine e delle attrezzature elettriche;
- segnaletica di cantiere;
- informazione e formazione dei lavoratori sui rischi specifici e le procedure di cantiere.

Verbale di consegna del PSC

disposizioni in esso contenute.

Il sottoscritto si impegna altresì a fornire copia del presente piano alle ditte sub-appaltatrici.

Pisa li,			
		L' IMPRESA	
(1)