



Landucci & Landucci  
architettura ingegneria

Via Santa Maria, 9 56126 Pisa

# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

ai sensi del D.Lgs. 81 del 30 Aprile 2008

e modifiche D.Lgs. 106/2009 e L. 88 del 7 Luglio 2009

## REALIZZAZIONE NUOVA COPERTURA LOCALI "EX GIUDICE DI PACE" VIALE COMASCHI

"Viale Comasco Comaschi, 116 - CASCINA (PI)"

**Committenza:** *Comune di Cascina*

**Responsabile del Procedimento:** *Arch. Elena Pugi*

**Ubicazione cantiere:** *Viale Comasco Comaschi n. 116 - CASCINA (PI)*

**Natura Opera:** *Realizzazione di nuova copertura del fabbricato di proprietà del Comune di Cascina denominato "Locali Ex Giudice di Pace"*

**Coordinatore in fase di progettazione:** *Dott. Ing. Leonardo Landucci*

**Coordinatore in fase di esecuzione:** *Dott. Ing. Leonardo Landucci*

**Data:** *13 Luglio 2017*

**Revisione:** *00*

Firme:

Il Coordinatore progettazione:

Il Coordinatore esecuzione:

Il Committente:

L'Impresa/e affidataria/e:

L'impresa affidataria dichiara di accettare e adottare il presente Piano quale adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3 del D.Lgs 81/08.

Per quanto concerne la valutazione dei "rischi propri" relativi al cantiere e le informazioni da fornire a lavoratori autonomi e imprese subappaltatrici, l'impresa presenterà al Coordinatore in fase di Esecuzione il Piano Operativo di Sicurezza (POS), redatto quale adempimento, in riferimento al singolo cantiere, degli obblighi di cui all'articolo 17 c. 1 lett. a del D.Lgs 81/08.

(per presa visione ed accettazione)

Dott. Ing. Leonardo Landucci  
tel. (+39) 050.542634 fax (+39) 050.504319  
mob. (+39) 328.2183268 mail [ing.landucci@gmail.com](mailto:ing.landucci@gmail.com)



*Landucci & Landucci*  
*architettura ingegneria*

*Via Santa Maria, 9 56126 Pisa*

*Dott. Ing. Leonardo Landucci*  
*tel. (+39) 050.542634 fax (+39) 050.504319*  
*mob. (+39) 328.2183268 mail [ing.landucci@gmail.com](mailto:ing.landucci@gmail.com)*



## 1. PARTE GENERALE

*Il presente Piano di sicurezza e coordinamento viene redatto in ottemperanza dell'art. 100 del Decreto Legislativo 81 del 30 aprile 2008 e del relativo allegato XV. Il documento contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive nonché gli apprestamenti atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori e la stima preventiva del rischio rumore collegabile alle singole mansioni. Le indicazioni contenute riguardano gli obblighi del Committente, del Responsabile dei Lavori, dei Coordinatori in materia di sicurezza, nonché dei Lavoratori, dei loro Rappresentanti per la Sicurezza e dell'Impresa aggiudicataria. L'Impresa che si aggiudicherà i lavori potrà presentare al Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori proposta di integrazione al presente Piano di Coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza; la presentazione di integrazioni o di un nuovo piano, non porterà comunque alla richiesta di adeguamenti dei prezzi contrattuali. Sulle modifiche si dovranno esprimere i Rappresentanti dei Lavoratori per la sicurezza e il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.*

*Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa redigerà e consegnerà, per approvazione, alla Committente ed al Coordinatore per l'esecuzione (nel tempo previsto dal comma c dell'art. 131 del d. lgs. 163 del 2006), un piano operativo di sicurezza, da considerare come piano di dettaglio del presente piano di sicurezza, per quanto riferito alle attrezzature, alle macchine ed alle modalità operative e formative delle maestranze operanti nel cantiere.*

*Il presente documento non solleva in alcun modo il direttore tecnico dell'Impresa, in quanto delegato dal datore di lavoro, dall'osservare e far osservare scrupolosamente le leggi vigenti in materia di sicurezza e salute del lavoro ed in particolare le misure generali di tutela previste dall'art. 15 del D. Lgs. 81/08) e dall'allegato XIII del D. Lgs. 81/08.*

### Requisiti di qualificazione delle Imprese

*Quale requisito di qualificazione delle imprese ai fini della sicurezza, si prescrive che, contestualmente all'assegnazione dei lavori, l'Impresa aggiudicataria fornisca copia del proprio strumento generale di valutazione dei rischi redatto ai sensi del D. Lgs. 81/08; la conformità del documento di valutazione ai contenuti dell'art. 28 del D. Lgs. 81/08 costituisce infatti requisito minimo inderogabile, utile a valutare, da parte del Committente, la capacità dell'Impresa di garantire, per tutto il corso dei lavori, il rispetto dell'art. 15 del D. Lgs. 81/08 (misure generali di tutela).*

*Inoltre il committente, o il suo delegato il responsabile dei lavori, deve valutare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici che entreranno in cantiere, come riportato nell'allegato XVII del D. Lgs. 81/08.*

**1.** *Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:*

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 1, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del d. lgs. 81
- specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo, di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori
- nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario
- nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
- attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal presente decreto legislativo
- elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal presente decreto legislativo
- DURC documento unico di regolarità contributiva di cui al DM 24.10.2007
- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del decreto legislativo 81.

**2.** *I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:*

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al decreto legislativo 81, di macchine, attrezzature e opere provvisorie



- elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
  - attestati inerenti la propria e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo
  - DURC documento unico di regolarità contributiva di cui al DM 24.10.2007.
3. In caso di subappalto il datore di lavoro committente verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con i criteri di cui al punto 1.

#### Documenti Inerenti la sicurezza che l'impresa affidataria dovrà tenere in cantiere

DOCUMENTI	NOTE
1) Copia Notifica Preliminare inviata alla Asl e alla Direzione Provinciale del Lavoro	
2) Copia Iscrizione alla CCIAA dei singoli appaltatori	
3) Copia Iscrizione alla CCIAA delle imprese di subappalto	
4) Registro Infortuni, dei singoli appaltatori e subappaltatori	
5) Copia di segnalazione ad enti competenti per lavori in corrispondenza linee elettriche	
6) Schede tecniche tossicologiche per sostanze chimiche adoperate	
7) Dichiarazione dei singoli appaltatori del CCNL applicato e del Versamento contributi	
8) Previdenziali e assistenziali e dichiarazione organico medio annuo	
9) Piano Operativo di Sicurezza di competenza di ogni singolo appaltatore	

IMPIANTI ELETTRICI E MESSA A TERRA	
10) Certificato di conformità impianto elettrico di messa a terra D.M.37 del 28/1/2008	
11) Certificato di conformità quadri elettrici (quadri ASC-CEI 17 L. 13/2004	
12) Impianto di protezione scariche atmosferiche (messa a terra) D.P.R. 462 22/10/2001	

#### Note:

la messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto.

Entro 30 giorni dalla messa in servizio dell'impianto, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti.

#### Informazioni

Alcuni numeri di potenziale immediata utilità devono essere conservati in cantiere e posti in maniera visibile.



## NUMERI DI TELEFONO UTILI PER LE EMERGENZE

 <b>SOCCORSO SANITARIO</b>	 <b>CARABINIERI</b> <b>112</b> <b>SOS</b>
 <b>POLIZIA</b> <b>113</b> <b>SOS</b>	 <b>VIGILI DEL FUOCO</b> <b>CORPO NAZIONALE</b> <b>115</b>

	VIGILI URBANI	050 719355
	GUARDIA MEDICA	050 701723
	ACQUEDOTTO - GUASTI	800 983389
	TELECOM- ASS. SCAVI	188
	GAS - GUASTI	800 900 202
	ENEL - GUASTI	803 500





Landucci & Landucci  
architettura ingegneria

Via Santa Maria, 9 56126 Pisa

## 2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE OPERA

(Allegato XV punto 2.1.2 lett. a) del D.lgs 81/08)

### 2.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE (Allegato XV, punto 2.1.2, lettera a1)



Facciata principale su Viale Comaschi

Ubicazione Cantiere : Viale Comasco Comaschi, 116 - CASCINA (PI)

Natura dell'opera : Realizzazione nuova copertura Locali Ex Giudice di Pace

Inizio Presunto dei Lavori :

Durata presunta dei Lavori : circa 60 giorni

Ammontare Presunto dei Lavori : 78.555,00 €



## 2.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO (Allegato XV, punto 2.1.2, lettera a2)

Il fabbricato oggetto del presente intervento è ubicato a Cascina in Viale Comaschi e costituisce la sede degli uffici comunali relativi al servizio anagrafe, alla polizia municipale e ai servizi sociali. La struttura è costituita da più corpi di fabbrica i cui due principali, disposti ad "L", si sviluppano su due piani fuori terra: il corpo di fabbrica prospiciente viale Comaschi, a pianta pressoché rettangolare con lato lungo che corre in direzione Est-Ovest, presenta una copertura a due falde con pendenza convergente e linea di compluvio centrale con una fascia di copertura piana più bassa lungo tutto il prospetto Nord; l'altro corpo di fabbrica, a pianta trapezoidale allungata, che si sviluppa in direzione Nord-Sud in adiacenza ad un tratto della strada via Artigiani, presenta una copertura anch'essa a due falde ma con linea di displuvio. Nell'angolo Nord-Est dell'intero fabbricato vi sono i corpi di fabbrica più piccoli del vano scala e del vano tecnico entrambi con copertura inclinata.



*Inquadramento planimetrico*

A nord dell'edificio, tra la strada viale Comaschi e l'edificio stesso, è presente un ampio piazzale adibito a parcheggio con accesso interdetto ai veicoli non autorizzati.

L'ingresso principale del fabbricato, al n.c. 116, è situato al piano terra lungo la facciata Nord sulla sinistra della stessa in posizione pressappoco allineata con l'asse di mezzeria longitudinale del corpo di fabbrica a pianta trapezoidale allungata; sulla destra della tessa facciata vi è l'accesso carrabile con serranda dell'autorimessa coperta e l'ingresso di un'attività del "Centro Sociale Cascinese", quest'ultimo al n.c. 114. Al piano terra l'intera facciata Nord si trova arretrata rispetto





alla facciata del piano primo il cui volume aggetta di circa 2,20 mt rispetto al piano sottostante, andando così a creare una sorta di “portico” con camminamento protetto dalle intemperie. Tra il “camminamento” e gli stalli del parcheggio di pertinenza dell’edificio sono presenti delle fioriere in graniglia, delle quali dovrà essere valutata l’opportunità di spostamento temporaneo in altra sede nel caso risultassero di intralcio all’esecuzione delle opere provvisorie.



*Vista piazzale adibito a parcheggio e camminamento a “portico” al piano terra*

L’intervento di “nuova copertura locali ex giudice di pace viale Comaschi”, riguarderà la copertura del corpo di fabbrica prospiciente viale Comaschi e dei due volumi del vano scala e del vano tecnico, con bonifica dell’attuale copertura in lastre di cemento-amianto e nella realizzazione di nuova copertura con pannelli metallici coibentati; sulla copertura piana più bassa che corre lungo il prospetto Nord è prevista la stesa di nuovo manto impermeabilizzante in sostituzione del vecchio manto ammalorato.

La copertura attuale dei locali Ex Giudice di Pace di Viale Comaschi è infatti realizzata con lastre in materiale contenente amianto appoggiate su un solaio inclinato. Nel novembre 2008 venne predisposto il progetto per la messa in sicurezza dai rischi derivanti dai m.c.a. della copertura stessa mediante incapsulamento delle lastre di cemento-amianto con materiali poliuretanici; i lavori furono realizzati subito dopo l’approvazione del progetto.





Landucci & Landucci  
architettura ingegneria

Via Santa Maria, 9 56126 Pisa



Zone di intervento: in verde le coperture a falde inclinate con lastre in cemento-amianto  
in rosso la copertura piana con membrana impermeabile

Nel corso del tempo sia la copertura che l'incapsulamento si sono deteriorate ed al momento sono presenti copiose infiltrazioni di acque meteoriche in particolare nella zona del corridoio del corpo di fabbrica lato viale Comaschi. A causa dell'incapsulamento in materiale poliuretanico non è possibile individuare le zone di infiltrazione dell'acqua essendo tali infiltrazioni molto estese. Per risolvere la problematica si è ritenuto opportuno procedere con un intervento di sostituzione completa della copertura.



<b>2.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA</b> <i>(Allegato XV, punto 2.1.2, lettera a3)</i>
---

L'intervento in oggetto consiste nelle seguenti opere di manutenzione straordinaria di parte della copertura dell'edificio:

1. bonifica di copertura principale realizzata con lastre in cemento – amianto;
2. rifacimento della copertura inclinata mediante apposizione di pannelli metallici coibentati;
3. rimozione e smaltimento delle converse e scossaline metalliche;
4. posa in opera di converse e scossaline in rame;
5. rimozione e smaltimento della guaina impermeabilizzante per la porzione di copertura piana;
6. posa in opera di nuova guaina impermeabilizzante sulla copertura piana;
7. realizzazione della linea vita;
8. messa in opera di tutti i presidi di sicurezza necessari.



### 3. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

(Allegato XV punto 2.1.2 lett. b) del D.lgs 81/08)

#### COMMITTENTE:

Nominativo : Comune di Cascina  
Indirizzo :  
telefono : \_\_\_\_\_  
e-mail :

#### RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Nominativo : Arch. Elena Pugi  
Indirizzo :  
telefono : \_\_\_\_\_  
e-mail :

#### RESPONSABILE DEI LAVORI (RDL) :

Nominativo : Arch. Elena Pugi

Il Responsabile dei Lavori procederà ad inviare alla Azienda USL di Pisa, ed alla Direzione Territoriale del Lavoro di Pisa la Notifica Preliminare ai sensi dell'art. 99 del D.Lgs. 81/08 e valutare, se procedere alla sospensione dei lavori e l'eventuale allontanamento delle imprese affidatarie ed appaltatrici in caso di gravi inadempienze alle norme di prevenzione infortuni, segnalate anche dal Coordinatore in fase di esecuzione. Sarà inoltre sua cura valutare i requisiti tecnico professionali delle imprese.

#### COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE (CSP) :

Studio : Dott. Ing. Leonardo Landucci  
Sede : Via S. Maria, 9 56126 PISA  
telefono : 050542634 fax: 0503136554  
e-mail : [ing.landucci@gmail.com](mailto:ing.landucci@gmail.com)

Il CSP esegue il piano nel rispetto dell'allegato XV del D.Lgs 81/08. Nel rispetto delle indicazioni fornite da tale allegato, il documento sarà rivolto all'organizzazione del cantiere e delle lavorazioni, e non terrà conto di quelli che sono i "rischi propri" delle imprese nelle singole fasi lavorative, a meno che queste non comportino interferenze con le attività generali del cantiere.

#### COORDINATORE DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI (CSE):

Studio : Dott. Ing. Leonardo Landucci  
Sede : Via S. Maria, 9 56126 PISA  
telefono : 050542634 fax: 0503136554  
e-mail : [ing.landucci@gmail.com](mailto:ing.landucci@gmail.com)

Il CSE dovrà curare principalmente l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano da parte delle figure presenti nel cantiere.

Tale "vigilanza" sarà in diretta relazione con il livello di definizione del piano, pertanto si ritiene che la stessa dovrà essere principalmente rivolta all'organizzazione del cantiere e dei lavori, alla corrispondenza dei sistemi di prevenzione applicati con quelli indicati nel piano, al rispetto dei tempi ed alla programmazione dei lavori.

In caso di variazioni dei lavori, il CSE provvederà ad aggiornare, se necessario, il presente piano. Prima dell'accesso in cantiere, verificherà i P.O.S. delle singole imprese. Il CSE potrà inoltre proporre al RDL la sospensione delle lavorazioni, oppure, in casi di pericolo grave ed imminente, sospenderli lui stesso.

In quest'ultimo caso il CSE si rivolgerà alla persona che in quel momento rappresenterà l'impresa nel cantiere. Qualora emergesse la necessità di segnalare all'Organo di Vigilanza inadempienze dovute alla mancanza di provvedimenti da parte del committente, invierà allo stesso copia della segnalazione.



Landucci & Landucci  
architettura ingegneria

Via Santa Maria, 9 56126 Pisa

IMPRESE: da definire al momento della gara di appalto

RESPONSABILE TECNICO DI CANTIERE:

Studio :  
Sede :  
telefono :  
e-mail :

IMPRESA AFFIDATARIA:

Nominativo :  
Sede Legale :  
telefono :  
cellulare :  
R.S.P.P :  
Lavoratori : Operai = Titolari = Totali =  
Lavorazioni :

IMPRESA AFFIDATARIA:

Nominativo :  
Sede Legale :  
telefono :  
cellulare :  
R.S.P.P :  
Lavoratori : Operai = Titolari = Totali =  
Lavorazioni :

IMPRESA DI SUBAPPALTO:

Nominativo :  
Sede Legale :  
telefono :  
R.S.P.P :  
Lavoratori : Operai = Titolari = Totali =  
Lavorazioni :

Con esclusione dei lavoratori autonomi, i datori di lavoro delle imprese presenti nel cantiere, prima di accedere allo stesso forniranno al Coordinatore in esecuzione il P.O.S. dell'impresa. Il P.O.S. dovrà contenere il nominativo della o delle persone preposte alla rappresentanza della ditta nei rapporti con il CSE, specificandone il ruolo ed i poteri. Dovrà pertanto essere sempre nel cantiere una persona di adeguate capacità decisionali al quale il CSE, il RDL si rivolgeranno per comunicazioni o per eventuali contestazioni.





*Landucci & Landucci  
architettura ingegneria*

*Via Santa Maria, 9 56126 Pisa*

**ALTRI SOGGETTI:**

**PROGETTISTA:**

*Studio :*

*Sede :*

*telefono :*

*e-mail :*

**PROGETTISTA:**

*Studio :*

*Sede :*

*telefono :*

*e-mail :*

**DIRETTORE LAVORI:**

*Studio :*

*Sede :*

*telefono :*

*e-mail :*



#### 4. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

(Allegato XV punto 2.1.2 lett. c) del D.lgs 81/08)

#### SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

(Allegato XV punto 2.1.2 lett. d) del D.lgs 81/08)

##### 4.1 AREA DI CANTIERE

###### ***Analisi dei rischi connessi alle caratteristiche dell'area di cantiere*** (Allegato XV, Punto 2.2.1, Lett. a)

Reti Elettriche: non sono presenti nelle zone oggetto di intervento e sulle facciate prospettiche dove è prevista la realizzazione delle opere provvisorie (ponteggi e parapetti).

Reti Gas: non sono presenti nelle zone oggetto di intervento e sulle facciate prospettiche dove è prevista la realizzazione delle opere provvisorie (ponteggi e parapetti).

Reti acqua: non sono presenti nelle zone oggetto di intervento e sulle facciate prospettiche dove è prevista la realizzazione delle opere provvisorie (ponteggi e parapetti).

Gli spazi esterni sul piazzale adibito a parcheggio sono sufficienti e adeguati per organizzare il cantiere e per effettuare le operazioni di carico e scarico del materiale.

###### ***Analisi dei fattori esterni che comportano rischi per il cantiere*** (Allegato XV, Punto 2.2.1, Lett. b)

Viabilità: la viabilità di accesso al piazzale antistante l'edificio, dove sarà allestita l'area di cantiere, avviene da viale Comaschi, una strada di scorrimento cittadino a medio-alta densità di traffico con sede stradale a unico senso di circolazione piuttosto ampia con corsie di sosta e marciapiedi laterali. La strada presenta un andamento pianeggiante e rettilineo, ed è provvista di lampade per illuminazione notturna su pali.

Oltre al varco di ingresso il piazzale presenta anche un varco di uscita che si immette sempre su viale Comaschi, posto circa 30 mt più ad Est rispetto all'ingresso; ciò consente ai veicoli di entrare nel piazzale, percorrere lo stesso nella stessa direzione di circolazione della strada e immettersi nuovamente sulla strada pubblica senza effettuare alcuna inversione di marcia.

Nonostante la visibilità e l'andamento della sezione stradale che presenta una sufficiente larghezza sarà indispensabile adottare una adeguata segnaletica, e sarà necessario impegnare personale a terra per regolare il traffico o i pedoni nel momento di ingresso/uscita degli autocarri dal piazzale e durante le manovre di parcheggio degli stessi, sia all'interno dell'area di cantiere recintata sia in uno stallo esterno ad essa.



**Analisi degli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante** (Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera c)

Le lavorazioni edili si svolgeranno sulle coperture dell'edificio e quindi in area già di per se non accessibile alle persone estranee al cantiere; l'area di cantiere fissa recintata, ricavata a ridosso della facciata Nord dell'edificio nel piazzale adibito a parcheggio, insisterà però in un'area pubblica accessibile anche alle persone terze al cantiere; dal punto di vista dei rischi concreti connessi all'area di cantiere da e per l'esterno, tale ubicazione del cantiere comporterà la presenza del rischio di interferenza con il piazzale per quanto riguarda la viabilità pedonale e veicolare con rischi di collisione e investimento di pedoni.

Inoltre, essendo presenti lungo la facciata Nord dell'edificio gli ingressi principali al fabbricato, e dovendo garantire la continuità di esercizio e la fruibilità degli uffici comunali sia ai lavoratori dipendenti comunali che al pubblico, in prossimità degli stessi accessi all'edificio persisterà il rischio di interferenza con il transito pedonale degli utenti del fabbricato dovuto al rischio di caduta accidentale di materiali dall'alto.

Viabilità: per quanto riguarda la viabilità dei mezzi d'opera, sia gli autocarri in fase avvicinamento al cantiere per la fornitura dei materiali da costruzione, sia gli autocarri in fase di allontanamento dal cantiere per lo smaltimento dei materiali di risulta, sia l'autogru adibita alla movimentazione delle lastre di cemento amianto imballate in bancali direttamente sulla copertura oggetto di intervento, si dovrà garantire la presenza di personale a terra in grado di regolare con ordini tutte le manovre; questa fase, per una maggiore sicurezza, dovrà essere gestita anche tramite una interruzione temporanea del traffico, in modo da guidare la movimentazione del mezzo ed evitare interferenze con eventuali pedoni, automobili o con lavoratori dell'impresa estranei alle operazioni.

Caduta di materiali dall'alto: per quanto riguarda il rischio di caduta accidentale di materiali dall'alto, per evitare qualunque interferenza con personale non addetto ai lavori, è prevista la realizzazione di un percorso protetto di accesso all'edificio al di sotto di un ponteggio di tipo tradizionale con mantovana parasassi allestito a ridosso della facciata in prossimità degli ingressi principali; durante la movimentazione mediante autogru dei pallet imballati con le lastre di cemento amianto dovrà essere interdetta mediante perimetrazione fisica tutta l'area del piazzale del parcheggio interessata dall'operazione in modo da impedire il transito di persone, ma anche di autoveicoli, al di sotto dei carichi pendenti; i punti di manovra dei mezzi dovranno essere adeguatamente segnalati ed in caso protetti.

Rischio amianto: particolarità del presente cantiere è che le lavorazioni previste comportano per le aree circostanti la dispersione di fibre di amianto dovute alla rimozione dei manti di copertura esistenti. Come noto l'amianto è una sostanza fibrosa cancerogena e rappresenta un pericolo per la salute quando esiste la possibilità che le polveri amiantifere siano inalate. Tutte le operazioni di rimozione e smaltimento delle coperture dovranno pertanto essere effettuate nel rispetto del Titolo III del D.Lgs. 81/2008, esclusivamente da imprese rispondenti ai requisiti di cui all'art. 212 del decreto legislativo 2 Aprile 2006 n° 152, senza contaminazione dell'area circostante la zona di cantiere. In questo PSC verranno descritte le principali prescrizioni operative generali che, oltre a quelle riportate nei POS e nei Piani di Lavoro redatti dall'impresa che eseguirà i lavori, dovranno sempre essere osservate durante le lavorazioni oggetto del presente PSC.



## 4.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

### NOTA BENE

**L'edificio oggetto di intervento continuerà la sua funzione di esercizio durante tutta la durata dei lavori**

L'area di cantiere fissa recintata dove saranno stoccati i materiali da costruzione e quelli di risulta sarà ricavata nel piazzale adibito a parcheggio antistante il fabbricato; essa sarà posizionata in modo tale da lasciare liberi i due ingressi presenti sulla destra della facciata, quello carrabile all'autorimessa e quello pedonale all'attività del "Centro Sociale Cascinese", ed il camminamento al di sotto del volume in aggetto del piano primo.

All'interno dell'area di cantiere sarà allestito un ponteggio metallico di tipo tradizionale con partenza da terra che, insieme ad un ponteggio da allestire con appoggio sulla fascia di copertura piana "E", assolverà la funzione di castello di tiro dei materiali, con ampia piazzola di carico, e castello di salita/discesa dei lavoratori per accedere alle zone di intervento.

Gli spazi a disposizione per lo stoccaggio di materiali ed attrezzature nell'area di cantiere esterna risultano comunque abbastanza limitati anche perché deve essere lasciato libero lo spazio necessario per la sosta eventuale di un autocarro. L'organizzazione di cantiere dovrà essere quindi di tipo "itinerante" tra area di cantiere fissa e zone di intervento, sia spazialmente che temporalmente, proprio per consentire di procedere nelle lavorazioni usufruendo di spazi di manovra meno angusti possibile, diminuendo notevolmente i rischi di incidenti dovuti alla limitatezza degli spazi. Per ovvie ragioni la stessa fornitura dei materiali dovrà essere organizzata in ragione della singola fase interessata e nei tempi tali da consentire la preventiva liberazione degli spazi necessari per lo stoccaggio.

I consueti autocarri da lavoro di portata inferiore ai 35 q.li., a seconda delle necessità, potranno entrare all'interno del cantiere attraverso l'accesso carrabile scegliendo di entrare a retromarcia e di uscire nel senso di immissione, o di entrare nel senso di immissione ed uscire con una manovra a retromarcia. In entrambi i casi, è necessario che sia garantita la presenza a terra di un operatore in modo da gestire i flussi di traffico stradale. Allo stesso tempo, nel caso i mezzi parcheggino sul piazzale in prossimità dell'area di cantiere, durante le operazioni di carico e scarico dei materiali, si dovrà vigilare sul transito pedonale e carrabile.

A servizio delle lavorazioni oggetto della presente saranno allestite opere provvisorie a protezione dei lavoratori contro la caduta dall'alto; oltre al ponteggio con funzione di castello di carico/scarico dei materiali sarà allestito un altro ponteggio con mantovana parasassi davanti all'ingresso principale dell'edificio al n.c. 116 avente prevalentemente la funzione di protezione del percorso di accesso degli utenti del fabbricato contro il rischio di caduta di materiali dall'alto. Sulla copertura piana "E" e "F" saranno montati due piccoli ponteggi che serviranno ad accedere sulle coperture inclinate dei corpi di fabbrica del vano scala e del vano tecnico presenti a Nord-Est. Su tutti i bordi delle coperture oggetto di intervento non protette contro la caduta dall'alto dalla presenza dei ponteggi, saranno allestiti parapetti con montanti prefabbricati. Non sarà necessario proteggere il lato Est della copertura del corpo di fabbrica del vano scala posto nell'angolo Nord-Est dell'edificio in quanto, su tale lato, è presente una veletta in muratura di altezza superiore ad





1,00 mt rispetto al piano di calpestio della copertura che svolge già di per se la funzione di parapetto contro la caduta dall'alto.

Le opere provvisorie di cui sopra saranno allestite seguendo una successione prestabilita in funzione delle esigenze di sicurezza degli operatori:

1. Montaggio ponteggi con appoggio a terra sul piazzale esterno, sia il ponteggio allestito all'interno dell'area di cantiere recintata, sia il ponteggio con mantovana parasassi allestito davanti all'ingresso principale dell'edificio.
2. Montaggio parapetto A lungo i bordi della copertura piana "E".
3. Una volta possibile l'accesso in sicurezza sulla copertura "E" si procederà al montaggio dei ponteggi con appoggio sulla copertura "E" e "F" e al montaggio dei parapetti D e E sui bordi posti a Nord delle falde di copertura inclinata "A" e "C"; l'accesso alla copertura piana "F" potrà avvenire solo attraverso le scale interne dell'edificio.
4. Montaggio dei parapetti B, C e F direttamente da sopra le coperture "C" e "D".
5. Montaggio dei parapetti G, H e I direttamente da sopra le falde "A" e "B" della copertura inclinata con compluvio del corpo di fabbrica principale.

Come WC e locale spogliatoio/ufficio di cantiere i lavoratori potranno utilizzare un bagno ed un locale interno al fabbricato messi a disposizione della committenza.

### **Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni**

(Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera a)

L'area di cantiere fissa allestita nel piazzale antistante l'edificio sarà delimitata mediante recinzione modulare in pannelli di rete metallica zincata su plinti prefabbricati in c.a. rivestita con rete di plastica arancione; tale recinzione, di altezza almeno di 2 m, dovrà essere allestita in modo da garantirne la sua stabilità per tutta la durata dei lavori. Su tale recinzione sarà affissa la segnaletica di cantiere. L'immissione al cantiere avviene sia per gli operai che per i mezzi, da un'apertura carrabile nella recinzione di cantiere. Tale apertura dovrà essere sempre chiusa in modo da evitare ingressi non previsti.

Relativamente all'accesso meccanizzato, è fondamentale spiegare le operazioni di accesso alla pertinenza ai guidatori degli autocarri, in modo che all'arrivo dei mezzi, gli operatori siano già al corrente delle zone adibite alle manovre e alle operazioni di approvvigionamento, evitando l'improvvisazione o le scelte non ponderate. Dovrà inoltre essere concordato l'impiego di almeno un uomo a terra che regoli dal basso le operazioni. In questo modo sarà evitata una pericolosa contiguità tra le movimentazioni, approvvigionamento materiali, e interferenze esterne. Il personale a terra ha la funzione di segnalare e controllare la viabilità nei momenti necessari e comunque ogni qual volta, a sua discrezione, il responsabile di cantiere lo riterrà necessario. Le operazioni da svolgere a retromarcia devono essere ridotte al minimo e comunque da utilizzarsi quando è assolutamente indispensabile.

Dovranno essere posizionati cartelli che indicano l'uscita da parte dei mezzi.



**a) Servizi igienico assistenziali;**

Come wc e locale spogliatoio/ufficio di cantiere saranno utilizzati un bagno ed un locale dell'edificio messi a disposizione della committenza.

**b) La viabilità principale di cantiere;**

Non ci sarà traffico veicolare all'interno del cantiere; le manovre a retromarcia dovranno essere gestite da un addetto a terra.

**c) Gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;**

Dovrà essere installato un impianto elettrico di cantiere da allacciare al contatore esistente e rilasciata idonea dichiarazione di conformità. Per la fornitura di acqua sarà utilizzato l'impianto idrico dell'edificio.

**d) Gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;**

L'impianto di cantiere dovrà essere dotato dell'impianto di messa a terra.

**e) Le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102 del D.Lgs 81/08;**

"I rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza delle imprese dovranno o no formulare proposte al riguardo".

**f) Le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92, comma 1, lettera c del D.Lgs 81/08);**

I datori di lavoro, gli eventuali lavoratori autonomi dovranno seguire le tempistiche e le fasi lavorative del presente PSC; ogni variazione nelle tempistiche e nelle fasi lavorative dovrà essere tempestivamente comunicata al CSE, che valuterà di volta in volta le misure da adottare per garantire la sicurezza nel cantiere.

**g) Le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;**

I mezzi che forniranno il materiale potranno solo entrare all'interno dell'area di cantiere esterna allestita nel piazzale esterno.

Un operaio dovrà vigilare sul traffico veicolare e pedonale presente facendo rallentare i veicoli in transito e facendo transitare i pedoni a distanza dai mezzi di cantiere.

**h) La dislocazione degli impianti di cantiere;**

Il quadro elettrico di cantiere sarà alimentato dal contatore esistente e da qui servirà tutte le zone lavorative. La potenza dovrà garantire circa 10 kw. L'approvvigionamento idrico sarà effettuato dal contatore dell'edificio.

**i) La dislocazione delle zone di carico e scarico;**

Il carico e scarico dei materiali potrà avvenire sia all'interno dell'area di cantiere o in alternativa nel piazzale in prossimità dell'accesso carrabile all'area di cantiere stessa.

**j) Le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;**

Il deposito di materiali e attrezzature potrà avvenire nell'area di cantiere su tutta la superficie disponibile al netto degli spazi di manovra: dovranno essere lasciati liberi adeguati spazi di manovra per consentire agli operai di operare in percorsi liberi da ostacoli.



Vista la limitatezza degli spazi a disposizione è indispensabile programmare sia la fornitura dei materiali da costruzione che lo smaltimento dei materiali di risulta il più possibile contestuali, nei tempi, alla singola fase lavorativa interessata.

### **1) Segnaletica di sicurezza**

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.

All'accesso al cantiere e nei luoghi indicati nella successiva tavola grafica, dovrà essere posizionata la seguente segnaletica:

- Segnaletica stradale di segnalazione "attenzione cantiere" (sulla sede stradale).
- Cartello di cantiere indicante il nome del coordinatore in fase di esecuzione e gli estremi della notifica di inizio attività (ai limiti dell'area di cantiere).
- Cartello di divieto di accesso ai non addetti.
- Cartello indicante pericolo generico.
- Cartello indicante pericolo di cadute dall'alto (sui ponteggi).
- Cartelli richiamanti gli obblighi dei lavoratori (all'interno del cantiere, nei pressi delle attrezzature).
- Segnaletica di emergenza (all'interno del cantiere).



## 5. **PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI**

(Allegato XV punto 2.1.2 lett. e) del D.lgs 81/08)

### **Reti di alimentazione con rischio di elettrocuzione**

Gli operatori devono essere specificatamente informati della presenza del rischio, della sua gravità e delle misure di prevenzione da mettere in atto.

### **Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali** (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettera h)

Gli autisti dei mezzi di fornitura materiali dovranno porre particolare cautela nelle fasi di avvicinamento al cantiere. L'accesso dei fornitori all'area di cantiere avverrà dal cancello carrabile presente nella recinzione di cantiere. Prima dell'ingresso, dovrà essere garantito che nessun lavoratore si avvicini alla zona di transito, di sosta e di scarico. Tutta l'area dovrà essere sgombra da oggetti e lavorazioni. Il personale non addetto ai lavori dovrà restare a bordo del proprio mezzo e in caso sia necessario per le operazioni di carico e scarico, potrà muoversi solo nelle prossimità dello stesso, per ulteriori spostamenti dovrà essere accompagnato dal Capo Cantiere. Sia all'ingresso che all'uscita dal cantiere un moviere regolerà il movimento dei mezzi, in alternativa i mezzi in uscita dovranno attendere che la via sia sgombra e dare precedenza ai veicoli come da codice della strada.

### **Impianto elettrico di cantiere**

L'impresa principale operante in cantiere dovrà predisporre quadri elettrici opportunamente certificati, ai quali attaccare tutte le apparecchiature elettriche necessarie per le lavorazioni.

Saranno possibili quadri elettrici secondari per tutti gli allacciamenti di cantiere e si prevedono quadri mobili per le diverse esigenze di cantiere durante l'evoluzione dei lavori.

### **Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere** (Allegato XV, punto 2.2.3, lett. a)

Tale rischio esiste solo nella fase di avvicinamento e parcheggio dei mezzi di fornitura all'interno dell'area di cantiere.

Per ridurre al minimo il rischio di investimento da parte di tali mezzi di cantiere le maestranze dovranno porre attenzione ai mezzi in movimento e passare a debita distanza dagli stessi, soprattutto quando sono impegnati in manovre di retromarcia o con scarsa visibilità di campo.

### **Aspetti generali di protezione e attrezzi di lavoro personali**

I lavoratori, sul luogo di lavoro, devono essere protetti con adeguati mezzi di protezione contro agenti ed effetti nocivi alla loro igiene, salute e incolumità fisica. Il datore di lavoro deve mettere a loro disposizione mezzi personali di protezione appropriati ai rischi inerenti alle lavorazioni e operazioni effettuate, qualora manchino o siano insufficienti i mezzi tecnici di protezione.

I mezzi personali di protezione devono possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità, essere mantenuti in condizioni di perfetta efficienza e essere custoditi in luogo adatto e accessibile. Devono, inoltre:





- essere disponibili per ciascun lavoratore;
- essere adeguati per taglia, per foggia e per colorazione;
- essere disponibili in numero sufficiente per le attività da svolgere;
- proteggere le specifiche parti del corpo dai rischi inerenti alle lavorazioni effettuate ed essere il più possibile confortevoli.

Il lavoratore è obbligato a servirsi dei mezzi di protezione individuali messi a sua disposizione nei casi in cui non sono possibili misure di sicurezza collettive.

Occorre, comunque, dare priorità all'intervento tecnico sugli impianti e sull'organizzazione, in modo da ridurre il più possibile il ricorso ai mezzi protettivi, che sono un mezzo di protezione complementare.

Prima dell'utilizzo è necessario istruire i lavoratori circa i limiti di impiego ed il corretto modo di usare i mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione, tenendo anche presente le istruzioni dei fabbricanti.

### ***Interferenze tra le lavorazioni***

Le tempistiche non richiedono la contemporaneità temporale di più lavorazioni, come evidenziato nel cronoprogramma in allegato. Le lavorazioni che per varie cause durante l'esecuzione dei lavori dovessero subire degli slittamenti temporali tali da renderle interferenti saranno oggetto di valutazione del Coordinatore per l'Esecuzione, che dopo averne stimato i rischi, definirà le soluzioni più idonee.

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

- Nei limiti della programmazione generale ed esecutiva, la differenziazione temporale degli interventi costituisce il migliore metodo operativo. 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 provvisorie e recinzioni autonome.

### **NOTA BENE**

Le fasi di lavoro di *"Smontaggio e impacchettamento in pallet delle lastre di cemento-amianto"* e *"Rimozione e allontanamento bancali con lastre di cemento-amianto"* non potranno in alcun modo essere svolte in contemporanea a nessuna altra lavorazione. In cantiere dovrà essere presente la sola impresa esecutrice di tali fasi lavorative.



### **Programma dei lavori**

Prima delle lavorazioni contemporanee e comuni a più imprese i responsabili per la sicurezza delle singole imprese interessate alle lavorazioni, che possono essere per le loro specificità e complessità definite critiche, unitamente al Coordinatore per l'Esecuzione, provvederanno alla definizione dei provvedimenti da adottare al fine di ridurre o eliminare i rischi.

### **Prevenzione: possibili interferenze anche tra attività della stessa impresa**

#### **Utilizzo macchine**

Tutte le fasi lavorative comportanti l'utilizzo di macchine vanno precedute da una attenta e mirata informazione e formazione dei lavoratori da parte delle imprese coinvolte al fine di scongiurare l'insorgere di incidenti e infortuni derivanti da incuria o ignoranza sull'utilizzo delle macchine.

Occorre, in particolare:

- leggere attentamente il manuale di istruzione e utilizzare la macchina in conformità ad esso;
- far eseguire periodicamente da persona qualificata la manutenzione ordinaria e straordinaria;
- trasmettere ai lavoratori addetti le conoscenze necessarie all'uso in sicurezza della macchina, accertare che le persone abbiano capito le istruzioni e vigilare affinché si comportino correttamente;
- far sì che a macchine complesse sia destinato personale specializzato adeguatamente addestrato.

L'utilizzo delle macchine in sicurezza previene rischi sia per il lavoratore addetto che per quelli della stessa impresa operanti nelle vicinanze coinvolti nella stessa fase lavorativa.

#### **Viabilità di cantiere**

Le manovre in retromarcia vanno assistite da un addetto a terra.

I percorsi e le vie di fuga devono essere sempre sgombre da materiali e attrezzi, per evitare il rischio di inciampo e di impossibilità di evacuare rapidamente il luogo di lavoro nel caso di emergenza.

#### **Impianti elettrici/meccanici**

Prima di mettere l'impianto in tensione occorre verificare che nessun lavoratore stia maneggiando parti dell'impianto stesso. Viceversa, prima di iniziare ad operare su cavi elettrici occorre verificare che gli stessi non siano in tensione.

#### **Personale di Imprese subappaltatrici**

Il personale delle imprese subappaltatrici dovrà essere preliminarmente informato dei rischi presenti nel cantiere e reso edotto delle prescrizioni e misure di prevenzione e protezione previste dal presente piano di sicurezza e coordinamento. In particolare si dovrà fornire una adeguata informazione sulle aree che sono utilizzabili all'interno o vicine a quelle di cantiere.



**6. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE E DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI PIANIFICAZIONE LAVORI FINALIZZATA ALLA SICUREZZA, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

(D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.3.4)

La realizzazione dell'opera in tempistiche ridotte, suggeriscono l'utilizzo di locali a servizio del personale addetto (per quanto possibile) in comune tra le diverse imprese e lavoratori autonomi di cui si ipotizza la presenza in cantiere.

Questa considerazione comporta un'attenta verifica da parte dei Capo Cantiere, dei Responsabili della Sicurezza e del Coordinatore per l'Esecuzione della corretta fruibilità degli apprestamenti, nonché del loro mantenimento in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Eventuali manomissioni delle recinzioni, delle protezioni, ecc. dovranno prontamente essere segnalate e ripristinate nel minor tempo possibile. Le attrezzature, gli apprestamenti e quanto necessario per la protezione collettiva, devono essere corredate della dovuta documentazione inerente la loro conformità alle norme di sicurezza (libretti di uso e manutenzione, marchio CE delle attrezzature, ecc.).

L'uso comune di attrezzature ed apprestamenti prevede che le imprese ed i lavoratori autonomi debbano concordare e segnalare all'Impresa Appaltatrice l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dello stesso.

Sono previsti i seguenti apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, ecc..., di uso comune:

- Quadro elettrico di cantiere
- Recinzione di cantiere
- Ponteggio metallico – castello di carico/scarico materiali
- Parapetti sui bordi delle coperture

**6.1 OPERE PROVVISORIALI E DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

L'Impresa Appaltatrice sarà ritenuta responsabile del mantenimento in efficienza e sicurezza delle opere provvisorie e di protezione collettiva:

- recinzioni di cantiere conformi;
- chiusura del cancello di cantiere durante le lavorazioni e chiusura con serratura durante le ore notturne e nei fine settimana;
- stabile posizionamento della segnaletica di cantiere e di sicurezza.

Ad ogni Capo Cantiere delle imprese esecutrici è demandato il compito di verificare quotidianamente:

- la presenza e la regolarità dei parapetti/delimitazioni sui bordi dei ponteggi;
- la chiusura dei vuoti a mezzo di idonea perimetrazione o segregazione con intavolato;

Ogni verifica evidenziante un'inidoneità deve essere seguita da un ripristino delle condizioni di sicurezza da parte dell'impresa implicata.

Nel Layout di cantiere allegato è riportato uno schema della possibile soluzione dei ponteggi.



## 7. FASI LAVORATIVE e SUB FASI

Fase	Lavorazioni
<b>1</b>	<b>ALLESTIMENTO CANTIERE</b>
1.1	Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere
1.2	Posizionamento cartellonistica di cantiere
1.3	Realizzazione impianto elettrico del cantiere
1.4	Realizzazione impianto di messa a terra del cantiere
<b>2</b>	<b>ALLESTIMENTO OPERE PROVVISORIALI</b>
2.1	Montaggio ponteggi con appoggio su piano stradale
2.2	Montaggio parapetto A (con uso di trabattello su piazzale)
2.3	Montaggio ponteggi con appoggio su copertura piana
2.4	Montaggio parapetti D e E (con uso di trabattello su copertura piana)
2.5	Montaggio parapetti B, C, F, G, H e I
<b>3</b>	<b>BONIFICA COPERTURE INCLINATE IN LASTRE DI CEMENTO-AMIANTO</b>
3.1	Smontaggio e impacchettamento in pallet delle lastre di cemento-amianto
3.2	Rimozione e allontanamento bancali con lastre di cemento-amianto
<b>4</b>	<b>RIFACIMENTO COPERTURE INCLINATE</b>
4.1	Rimozione e smaltimento converse e scossaline metalliche
4.2	Ripristino impermeabilizzazione (eventuale)
4.3	Realizzazione linea vita
4.4	Montaggio nuovo manto di copertura in pannelli metallici coibentati
4.5	Posa in opera di converse e scossaline in rame
<b>5</b>	<b>SMONTAGGIO OPERE PROVVISORIALI - 1° fase</b>
5.1	Smontaggio parapetti B, C, D, E, F, G, H e I
5.2	Smontaggio ponteggi con appoggio su copertura piana
<b>6</b>	<b>RIFACIMENTO COPERTURA PIANA</b>
6.1	Rimozione e smaltimento guaina impermeabilizzante
6.2	Posa in opera di nuova guaina impermeabilizzante
<b>7</b>	<b>SMONTAGGIO OPERE PROVVISORIALI - 2° fase</b>
7.1	Smontaggio parapetto A (con uso di trabattello su piazzale)
7.2	Smontaggio ponteggi con appoggio su piano stradale
<b>8</b>	<b>SMOBILIZZO CANTIERE</b>
8.1	Rimozione impianto di messa a terra del cantiere
8.2	Rimozione impianto elettrico del cantiere
8.3	Rimozione cartellonistica di cantiere
8.4	Rimozione della recinzione e degli accessi del cantiere





Dalla lettura combinata dell'articolo 100 del D.Lgs 81/08 e dell'allegato XV punto 2.2.3 dello stesso Decreto, sono individuati i seguenti rischi minimi da considerare nell'analisi di ogni fase lavorativa.

- rischio di investimento da veicoli nell'area di cantiere;
- rischio caduta dall'alto
- rischio relativo a lavori in galleria (salubrità dell'aria, stabilità pareti e solai)
- rischio demolizioni e manutenzioni (se estesi)
- rischi incendio ed esplosione
- rischi derivati da sbalzi eccessivi di temperatura
- rischio di elettrocuzione
- rischio rumore
- rischio uso sostanze chimiche

In relazione alla tipologia di cantiere POSSONO INOLTRE ESSERE PRESI in esame e valutati anche i seguenti rischi, da ritenersi aggiuntivi rispetto a quelli minimi previsti dalla norma.

- ambiente esterno
- viabilità
- movimentazione carichi
- caduta materiali dall'alto
- tagli, abrasioni, etc...

In relazione a tali rischi si specifica che la relativa analisi sarà descritta all'interno del presente documento, solo in caso di effettiva presenza del rischio nella fase lavorativa.

SI SPECIFICA CHE, NELL'ANALISI DEI RISCHI, SI TIENE CONTO ESCLUSIVAMENTE DEI "RISCHI AGGIUNTIVI" RISPETTO A QUELLI SPECIFICI PROPRI DELL'ATTIVITA' DELLE IMPRESE ESECUTRICI O/E DI LAVORATORI AUTONOMI, così come riportato al punto 2.2.3 dell'allegato XV del D.Lgs 81/08.

L'entità dei rischi viene ricavata assegnando un opportuno valore alla **probabilità di accadimento (P)** ed alla **gravità del danno (D)**. Dalla combinazione di tali grandezze si ricava la matrice di rischio la cui entità è data dalla relazione:

$$R = P \times D$$

Alla **probabilità di accadimento dell'evento (P)** è associato un indice numerico rappresentato nella seguente tabella:

PROBABILITA' DELL'EVENTO (P)		
1	Improbabile	Non si ha notizia di infortuni verificatisi in analoghe condizioni di lavoro, per cui il verificarsi dell'evento susciterebbe stupore e incredulità.
2	Poco Probabile	La deficienza riscontrata potrebbe provocare un danno agli addetti soltanto in concomitanza con altre situazioni sfavorevoli; si ha notizia che, in rarissime occasioni di lavoro, si sono verificati infortuni per condizioni di lavoro simili.
3	Probabile	La deficienza riscontrata potrebbe determinare un danno agli addetti, anche se non in maniera automatica, dalle statistiche si rileva che, in qualche caso, si sono verificati infortuni per analoghe condizioni di lavoro.
4	Molto Probabile	Esiste una correlazione diretta tra l'anomalia rilevata e la possibilità che si verifichi un danno agli addetti; in analoghe condizioni di lavoro si sono verificati infortuni nella stessa azienda, per cui il verificarsi dell'infortunio non susciterebbe alcuno stupore nei vertici aziendali.



La gravità del danno viene stimata analizzando la tipologia di danno, le parti del corpo che possono essere coinvolte e il numero di esposti presenti. Alla **gravità del danno (D)** è associato un indice numerico rappresentato nella seguente tabella:

GRAVITA' DEL DANNO (D)		
1	Lieve	L'evento potrebbe avere conseguenze di invalidità parziale, rapidamente reversibile, per non più di un addetto.
2	Modesto	L'evento potrebbe avere conseguenze di inabilità temporanea, per uno o più addetti.
3	Grave	L'evento potrebbe avere conseguenze di invalidità, con postumi permanenti per uno o più addetti.
4	Gravissimo	L'evento potrebbe avere conseguenze di morte o di inabilità permanente, per uno o più addetti.

## VALUTAZIONE DEI RISCHI

La matrice che scaturisce dalla combinazione di **Probabilità** e **Danno** è rappresentata in figura seguente:

### Entità Rischio Valori di riferimento

Molto basso  
( $1 \leq R \leq 1$ )

Basso  
( $2 \leq R \leq 4$ )

Medio  
( $6 \leq R \leq 9$ )

Alto  
( $12 \leq R \leq 16$ )

		DANNO			
		1	2	3	4
P R O B A B I L I T À	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4

Sulla base dei risultati della valutazione dei rischi sono state definite le **misure di prevenzione e protezione adeguate** (tecniche, organizzative, procedurali, DPI, informazione, formazione e addestramento, sorveglianza sanitaria).



## 7.0 DESCRIZIONE DELLE FASI LAVORATIVE

### Fase 1: ALLESTIMENTO CANTIERE

#### 1.1 Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere

#### 1.2 Posizionamento cartellonistica di cantiere

### Fase 8: SMOBILIZZO CANTIERE

#### 8.3 Rimozione cartellonistica di cantiere

#### 8.4 Rimozione della recinzione e degli accessi del cantiere

Queste fasi consistono nell'allestimento dell'area di cantiere fissa recintata nel piazzale esterno al fabbricato adibito a parcheggio ad inizio lavori, e nel suo smobilizzo finale a fine lavorazioni.

La recinzione sarà costituita da pannelli in rete metallica zincata su plinti prefabbricati in c.a.; sulla recinzione e in prossimità dell'area di cantiere saranno apposte idonea cartellonistica e le lanterne segnaletiche notturne a luce rossa fissa funzionanti a batteria.

### Valutazione e classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità (P)	Entità danno (D)	Entità Rischio (R)
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile (2)	Modesto (2)	Basso (3)
Ferite, tagli, abrasioni per uso attrezzi	Poco probabile (2)	Lieve (1)	Basso (2)
Investimento	Poco probabile (2)	Gravissimo (4)	Medio (8)

### VIABILITA' - INVESTIMENTO DA VEICOLI NELL'AREA DI CANTIERE - MOVIMENTAZIONE MATERIALI – TRANSITO NEL CANTIERE (Allegato XV punto 2.2.3 lett. a del D.Lgs 81/08)

Durante le operazioni di carico e scarico del materiale un operaio dovrà provvedere a vigilare sul traffico veicolare facendo rallentare le macchine in arrivo e facendo passare i pedoni a distanza dall'area interessata. I materiali saranno depositati nell'area di stoccaggio e da qui movimentati.

**Interferenze** : Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

### Scelte tecniche e tecnologiche, apprestamenti operativi e collocazione temporale:

L'area di cantiere esterna sarà allestita nel piazzale adibito a parcheggio presente davanti alla facciata principale dell'edificio.

Sarà necessario provvedere ad una delimitazione dell'area di competenza delle singole aree di cantiere e definire la procedura per gli autocarri.

E' opportuno predisporre le aree di stoccaggio del materiale da utilizzare per le lavorazioni ed i materiali stessi dovranno essere stoccati evitando pericolo ed instabili cataste; è presumibile pensare che nell'area di cantiere esterna le aree destinate allo stoccaggio siano di dimensione ridotta e che possano servire in tempi differenti per accatastamenti di materiali differenti.

**Collocazione temporale:** fase iniziale e finale di smobilizzo.

### Attrezzature e mezzi utilizzati in questa fase:

Autocarro, attrezzatura manuale di uso comune. Cartelli, paletti di ferro, pannelli con rete, pannelli in OSB, nastro segnalatore e quant'altro il responsabile di cantiere ritenga necessario ad effettuare il lavoro nel miglior modo possibile e nella massima sicurezza.



Misure tecniche di sicurezza:

Mezzi di estinzione incendi: estintore a schiuma o idrico per incendio di legno, carta, tessuti; estintore ad anidride carbonica o a polvere per incendio di oli, grassi e vernici; estintori ad anidride carbonica per incendi prodotti da impianti elettrici.

DPI:

Sarà opportuno proteggere in particolar modo: capo, mani, piedi, zona dorso-lombare.

Ditte e lavoratori autonomi presenti in cantiere

**Impresa Edile :**

Fase 1: ALLESTIMENTO CANTIERE

**1.3 Realizzazione impianto elettrico del cantiere**

**1.4 Realizzazione impianto di messa a terra del cantiere**

Fase 8: SMOBILIZZO CANTIERE

**8.1 Rimozione impianto di messa a terra del cantiere**

**8.2 Rimozione impianto elettrico del cantiere**

Queste fasi consistono nella predisposizione, prima dell'inizio delle lavorazioni edili, dell'impiantistica del cantiere, e nella sua rimozione a fine lavorazioni.

L'impianto elettrico del cantiere per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, compreso quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine, ecc, deve essere realizzato nel rispetto della planimetria del cantiere e delle esigenze logistiche dell'impresa che assumerà l'appalto dell'opera.

Una volta ultimato l'impianto, prima di essere utilizzato, deve essere certificato dall'installatore ai sensi della legge 46/90 e s.m.i.. L'energia elettrica è fornita dall'impianto del fabbricato oggetto di intervento. La collocazione del quadro elettrico di cantiere è individuato nel Layout allegato.

L'impianto di messa a terra è composto, essenzialmente, dai dispersori (puntazze), dai conduttori di terra delle masse e delle eventuali masse estranee. L'impianto, al momento della sua realizzazione definitiva, deve essere certificato da parte dell'installatore in base alla normativa vigente.

Valutazione e classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità (P)	Entità danno (D)	Entità Rischio (R)
Elettrocuzione	Probabile (3)	Gravissimo (4)	Alto (12)
Movimentazione manuale dei carichi	Poco probabile (2)	Modesto (2)	Basso (3)
Ferite, tagli, abrasioni per uso attrezzi	Poco probabile (2)	Lieve (1)	Basso (2)

VIABILITA' - INVESTIMENTO DA VEICOLI NELL'AREA DI CANTIERE - MOVIMENTAZIONE MATERIALI – TRANSITO NEL CANTIERE (Allegato XV punto 2.2.3 lett. a del D.Lgs 81/08)

Le operazioni si svolgeranno all'interno dell'area di cantiere recintata e in aree non percorse da autoveicoli.

**Interferenze :** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.



**RISCHIO ELETTROCUZIONE** (Allegato XV punto 2.2.3 lett. i del D.Lgs 81/08)

Dovrà essere prestata particolare attenzione durante la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere che dovrà essere realizzato da ditta specializzata.

**Interferenze:** *La ditta appaltatrice non potrà effettuare lavorazioni quando verrà realizzato l'impianto elettrico di cantiere. Gli strumenti elettrici potranno essere utilizzati solo dopo la realizzazione del quadro elettrico di cantiere.*

**RISCHIO RUMORE** (Allegato XV punto 2.2.3 lett. l del D.Lgs 81/08)

Presente durante l'eventuale perforazione del suolo con utensili elettrici per l'installazione dei dispersori; utilizzare DPI adeguati.

**Interferenze:** *Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.*

Scelte tecniche e tecnologiche, apprestamenti operativi e collocazione temporale:

-

**Collocazione temporale:** *allestimento prima dell'inizio delle lavorazioni edili; rimozione dopo la fine delle lavorazioni stesse.*

Attrezzature e mezzi utilizzati in questa fase:

Autocarro, utensili elettrici, attrezzatura manuale di uso comune.

Misure tecniche di sicurezza:

Mezzi di estinzione incendi: estintore a schiuma o idrico per incendio di legno, carta, tessuti; estintore ad anidride carbonica o a polvere per incendio di oli, grassi e vernici; estintori ad anidride carbonica per incendi prodotti da impianti elettrici.

DPI:

Sarà opportuno proteggere in particolar modo: capo, mani, piedi, zona dorso-lombare.

Ditte e lavoratori autonomi presenti in cantiere

***Impresa impianto elettrico di cantiere:***





**Fase 2: ALLESTIMENTO OPERE PROVVISORIALI**

**2.1 Montaggio ponteggi con appoggio su piano stradale**

**2.2 Montaggio ponteggi con appoggio su copertura piana**

**Fase 5: SMONTAGGIO OPERE PROVVISORIALI – 1° fase**

**5.2 Smontaggio ponteggi con appoggio su copertura piana**

**Fase 7: SMONTAGGIO OPERE PROVVISORIALI – 2° fase**

**7.2 Smontaggio ponteggi con appoggio su piano stradale**

Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi, per il cantiere in oggetto, saranno eseguiti in fasi di lavoro successive a seconda delle zone dove essi saranno installati:

1. Montaggio ponteggi con appoggio sul piazzale antistante il fabbricato:
  - ponteggio ad uso castello di tiro e castello di salita/discesa per accesso degli operatori alle zone di intervento, allestito con appoggio interamente all'interno dell'area di cantiere recintata;
  - ponteggio con mantovana parasassi allestito dinanzi all'ingresso principale del fabbricato a protezione contro la caduta dei materiali dall'alto dell'accesso dell'edificio.
2. Montaggio ponteggi con appoggio sulla copertura piana "E" e "F": l'allestimento di tali ponteggi avverrà solo dopo l'ultimazione del montaggio del parapetto A lungo tutti i bordi della copertura piana non protetti contro la caduta dall'alto dai ponteggi precedentemente assemblati con appoggio sul piano stradale. L'accesso alla copertura "F" potrà avvenire solo attraverso le scale interne dell'edificio.
3. Smontaggio dei ponteggi con appoggio sulla copertura piana "E" e "F" alla fine delle lavorazioni edili sulle coperture "A", "B", "C" e "D". Contestuale abbassamento del ponteggio con partenza da terra fino ad un'altezza tale da assolvere la funzione di parapetto contro la caduta dall'alto dalla copertura piana "E" per tutta la larghezza del ponteggio stesso.
4. Smontaggio dei ponteggi con appoggio sul piazzale alla fine dei lavori di rifacimento della copertura piana "E".

Le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio, che hanno la stessa tipologia di rischio, saranno eseguite secondo le indicazioni progettuali derivanti da Pimus.

Le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio dovranno essere eseguite da ditta specializzata alla mansione in possesso dei necessari requisiti a norma di legge. Il ponteggio dopo il montaggio dovrà essere collegato elettricamente a terra.

**NOTA BENE**

Prima di allestire il ponteggio con appoggio sulla copertura un tecnico abilitato dovrà verificare in loco la consistenza della base di appoggio e dichiararne la sostenibilità per i nuovi carichi provenienti dal ponteggio, prescrivendo eventualmente come puntellare tali solai nel caso se ne riscontrasse la necessità.



### Valutazione e classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità (P)	Entità danno (D)	Entità Rischio (R)
Caduta dall'alto	Probabile (3)	Gravissimo (4)	Alto (12)
Investimento da autocarro	Poco probabile (2)	Gravissimo (4)	Medio (8)
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Elettrocuzione, folgorazione	Improbabile (1)	Modesto (2)	Basso (2)
Danni all'apparato uditivo durante l'uso trapano	Poco probabile (2)	Modesto (2)	Basso (4)
Caduta dei materiali dall'alto	Probabile (3)	Grave (3)	Medio (9)
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile (3)	Lieve (1)	Basso (3)
Ferite, tagli, abrasioni per uso attrezzi	Probabile (3)	Lieve (1)	Basso (3)

### VIABILITA' - INVESTIMENTO DA VEICOLI NELL'AREA DI CANTIERE - MOVIMENTAZIONE MATERIALI – TRANSITO NEL CANTIERE (Allegato XV punto 2.2.3 lett. a del D.Lgs 81/08)

Quando si eseguirà il montaggio o lo smontaggio nessuna operazione dovrà essere prevista. Per le operazioni dovranno essere presenti almeno tre addetti. Il materiale potrà essere temporaneamente stoccato nell'area apposita di cantiere.

L'accesso alla copertura "F" potrà avvenire solo dall'interno dell'edificio attraverso le scale; dovrà pertanto essere prestata massima attenzione a non interferire con gli utenti del fabbricato eventualmente presenti lungo il percorso.

**Interferenze:** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

### CADUTE DALL'ALTO (Allegato XV punto 2.2.3 lett. c del D.Lgs 81/08)

Possibili cadute durante il montaggio e lo smontaggio; è necessario usare tutti i DPI necessari tra cui imbracatura e cordino di aggancio.

**Interferenze:** non deve essere permesso l'accesso all'area da parte di altre operai a parte quelli addetti.

### RISCHIO ELETTROCUZIONE (Allegato XV punto 2.2.3 lett. i del D.Lgs 81/08)

Utilizzare trapano elettrico idoneo

**Interferenze:** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

### RISCHIO RUMORE (Allegato XV punto 2.2.3 lett. l del D.Lgs 81/08)

Presente durante l'utilizzo del trapano elettrico. Utilizzo DPI adeguati.

**Interferenze:** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

Scelte tecniche e tecnologiche, apprestamenti operativi e collocazione temporale:

Montaggio e smontaggio di ponteggio a regola di normativa completo di tutti gli elementi.

**Collocazione temporale:** prima e dopo i lavori edili sulle coperture

Attrezzature e mezzi utilizzati in questa fase:

Autocarro, ponteggio, scala doppia, carrucola, trapano elettrico, utensili comuni.

Misure tecniche di sicurezza:



Fare attenzione al rischio caduta e di schiacciamento delle mani nel momento del montaggio e smontaggio degli elementi prefabbricati.

Durante il montaggio/smontaggio del ponteggio con appoggio a terra allestito davanti l'ingresso principale del fabbricato l'area interessata dalla lavorazione dovrà essere preventivamente delimitata e segnalata; il percorso pedonale di accesso all'edificio sarà momentaneamente deviato facendo passare gli utenti intorno all'area delimitata sulla destra della stessa, sfruttando un piccolo tratto del camminamento esterno del piano terra posto al di sotto del volume in oggetto del 1° piano.

DPI:

Sarà opportuno proteggere in particolar modo: testa, mani, piedi, apparato uditivo, zona dorso-lombare.

Ditte e lavoratori autonomi presenti in cantiere

**Impresa Esecutrice :**

**Impresa Messa a terra:**

Fase 2: ALLESTIMENTO OPERE PROVVISORIALI

**2.2 Montaggio parapetto A (con uso di trabattello su piazzale)**

**2.4 Montaggio parapetti D e E (con uso di trabattello su copertura piana)**

**2.5 Montaggio parapetti B, C, F, G, H e I**

Fase 5: SMONTAGGIO OPERE PROVVISORIALI – 1° fase

**5.1 Smontaggio parapetti B, C, D, E, F, G, H e I**

Fase 7: SMONTAGGIO OPERE PROVVISORIALI – 2° fase

**7.1 Smontaggio parapetto A (con uso di trabattello su piazzale)**

Il montaggio e lo smontaggio dei parapetti sommitali lungo i bordi delle coperture oggetto di intervento non protette contro la caduta dall'alto dalla presenza dei ponteggi, per il cantiere in oggetto, saranno eseguiti in fasi di lavoro successive a seconda delle zone dove essi saranno installati:

1. Montaggio **parapetto A** lungo i bordi della copertura piana "E" a Nord dell'edificio, allestito mediante l'utilizzo di un trabattello mobile su ruote di circa 8 metri di altezza montato sul piazzale esterno: il parapetto sarà costituito da montanti prefabbricati "a morsa" agganciati al cordolo perimetrale della copertura.
2. Montaggio **parapetto D** lungo il bordo Nord ed un tratto del bordo Est della falda di copertura inclinata "A" del corpo di fabbrica principale, e montaggio del **parapetto E** lungo il bordo Nord della copertura inclinata "C", entrambi allestiti mediante l'utilizzo di un trabattello mobile su ruote di circa 4 metri di altezza montato sopra la copertura piana "E": i parapetti saranno costituiti da montanti prefabbricati "a morsa" agganciati al cordolo perimetrale delle coperture.



3. Montaggio **parapetti B e C** lungo i bordi Nord e Sud della copertura inclinata "D", entrambi allestiti direttamente da sopra la copertura stessa con DPI anticaduta previo montaggio dei ponteggi adiacenti con appoggio sulle coperture piane "E" e "F": i parapetti saranno costituiti da montanti prefabbricati "a morsa" agganciati ai cordoli perimetrali della copertura.
4. Montaggio **parapetto F** lungo i bordi Sud ed Ovest della copertura inclinata "C", allestito direttamente da sopra la copertura stessa con DPI anticaduta previo montaggio dei ponteggi adiacenti con appoggio sulle coperture piane "E" e "F": i parapetti saranno costituiti da montanti prefabbricati "a morsa" agganciati ai cordoli perimetrali della copertura.
5. Montaggio **parapetti G, H ed I** lungo i bordi ,rispettivamente, Est, Sud ed Ovest delle falde di copertura inclinata "A" e "B" del corpo di fabbrica principale, tutti allestiti direttamente da sopra la copertura mediante l'utilizzo dei sistemi anticaduta fissi (linea vita) esistente sulla copertura stessa.
6. Smontaggio **parapetti B, C, D, E, F, G, G, H ed I** mediante l'utilizzo dei sistemi anticaduta fissi (linea vita) sulle coperture, sia quelli attualmente esistenti che quelli che saranno realizzati durante i lavori.
7. Smontaggio **parapetto A** mediante l'utilizzo di un trabattello mobile montato sul piazzale esterno: il parapetto sarà smontato solo dopo lo smontaggio dei ponteggi con appoggio su copertura piana "E" e l'ultimazione dei lavori di rifacimento della copertura stessa.

Le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio dovranno essere eseguite da ditta specializzata alla mansione in possesso dei necessari requisiti a norma di legge.

#### Valutazione e classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità (P)	Entità danno (D)	Entità Rischio (R)
Caduta dall'alto	Probabile (3)	Gravissimo (4)	Alto (12)
Investimento da autocarro	Poco probabile (2)	Gravissimo (4)	Medio (8)
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Elettrocuzione, folgorazione	Improbabile (1)	Modesto (2)	Basso (2)
Danni all'apparato uditivo durante l'uso trapano	Poco probabile (2)	Modesto (2)	Basso (4)
Caduta dei materiali dall'alto	Probabile (3)	Grave (3)	Medio (9)
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile (3)	Lieve (1)	Basso (3)
Ferite, tagli, abrasioni per uso attrezzi	Probabile (3)	Lieve (1)	Basso (3)

#### VIABILITA' - INVESTIMENTO DA VEICOLI NELL'AREA DI CANTIERE - MOVIMENTAZIONE MATERIALI – TRANSITO NEL CANTIERE (Allegato XV punto 2.2.3 lett. a del D.Lgs 81/08)

Quando si eseguirà il montaggio o lo smontaggio nessuna operazione dovrà essere prevista. Il materiale potrà essere temporaneamente stoccato nell'area apposita di cantiere.

**Interferenze** : Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

#### CADUTE DALL'ALTO (Allegato XV punto 2.2.3 lett. c del D.Lgs 81/08)



Possibili cadute durante il montaggio e lo smontaggio del trabattello e possibili cadute dalle coperture dove il montaggio e lo smontaggio avverrà direttamente da sopra le coperture stesse: è necessario usare tutti i DPI necessari tra cui imbracatura e cordino di aggancio.

**Interferenze:** non deve essere permesso l'accesso all'area da parte di altre operai a parte quelli addetti.

**RISCHIO ELETTROCUZIONE** (Allegato XV punto 2.2.3 lett. i del D.Lgs 81/08)

Utilizzare trapano elettrico idoneo

**Interferenze:** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

**RISCHIO RUMORE** (Allegato XV punto 2.2.3 lett. l del D.Lgs 81/08)

Presente durante l'utilizzo del trapano elettrico. Utilizzo DPI adeguati.

**Interferenze:** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

Scelte tecniche e tecnologiche, apprestamenti operativi e collocazione temporale:

Montaggio e smontaggio di parapetti a regola di normativa completo di tutti gli elementi.

**Collocazione temporale:** prima e dopo i lavori edili sulle coperture

Attrezzature e mezzi utilizzati in questa fase:

Autocarro, ponteggio, carrucola, trabattello, trapano elettrico, utensili comuni.

Misure tecniche di sicurezza:

Durante il montaggio/smontaggio dei parapetti allestiti a Nord del fabbricato le aree a terra sottostanti sul piazzale esterno ove sussiste il pericolo di caduta di materiali dall'alto dovranno essere preventivamente delimitate e interdetto.

DPI:

Sarà opportuno proteggere in particolar modo: testa, mani, piedi, apparato uditivo, zona dorso-lombare.

Ditte e lavoratori autonomi presenti in cantiere

**Impresa Esecutrice :**





Fase 3: BONIFICA COPERTURE INCLINATE IN LASTRE DI CEMENTO-AMIANTO

**3.1 Smontaggio e impacchettamento in pallet delle lastre di cemento-amianto**

**3.2 Rimozione e allontanamento bancali con lastre di cemento-amianto**

Queste fasi consistono nell'intervento di bonifica delle falde di copertura inclinate "A", "B", "C" e "D" eseguito mediante la rimozione del manto in lastre di cemento-amianto di cui sono costituite. Il manto era già stato trattato mediante incapsulamento con materiali poliuretanici in un precedente intervento realizzato a seguito della predisposizione di un progetto per la messa in sicurezza dai rischi derivanti dai m.c.a..

La bonifica sarà realizzata attraverso le seguenti operazioni:

- montaggio delle lastre di copertura iniziando dal colmo e prestando la massima attenzione durante tali operazioni per evitare il loro danneggiamento;
- stoccaggio delle lastre direttamente sopra le coperture oggetto di intervento depositandole su bancali predisposti con fogli in PVC, previa ulteriore applicazione di fissativo temporaneo a spruzzo o a pennello nelle parti non ancora trattate (intradosso, zone di sormonto, etc.);
- confezionamento dei pacchi con appositi nastri a prova di umidità ed applicazione del marchio per segnalare la presenza di amianto;



- rimozione dei pacchi dalla copertura mediante l'utilizzo di autogru; i bancali impacchettati con le lastre saranno caricati su un camion e trasportati a discarica autorizzata per lo smaltimento.

**Particolare cura dovrà essere adottata nella bonifica, mediante l'utilizzo di utensili specifici, dei canali di gronda e dei pozzetti a piè di gronda.**

Qualora si riscontri un accumulo di fibre di amianto nei canali di gronda questi, prima della loro rimozione, dovranno essere bonificati inumidendo con acqua la crosta presente sino ad ottenere una fanghiglia densa che, mediante palette e contenitori a perdere, dovrà essere posta all'interno di sacchi in plastica. Questi sacchi, sigillati con nastro adesivo, andranno etichettati e quindi smaltiti.



#### NOTA BENE

- Le lavorazioni saranno realizzate da ditta specializzata; durante tutte le suddette fasi dovrà essere presente in cantiere solo l'impresa affidataria della bonifica dell'amianto.
- 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 un apposito Piano di Lavoro redatto dalla ditta specializzata incaricata ai fini della bonifica da elementi in cemento amianto.
- Tale piano dovrà essere approvato dalla ASL competente.

#### Valutazione e classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità (P)	Entità danno (D)	Entità Rischio (R)
Caduta dall'alto	Probabile (3)	Gravissimo (4)	Alto (12)
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Danni agli occhi per proiezione di getti e schizzi di materiale	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Danno all'apparato respiratorio causato dalle inalazioni delle polveri	Probabile (3)	Gravissimo (4)	Alto (12)
Caduta dei materiali dall'alto	Probabile (3)	Grave (3)	Medio (9)
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Ferite, tagli, abrasioni per uso attrezzi	Probabile (3)	Grave (3)	Medio (9)

#### VIABILITA' - INVESTIMENTO DA VEICOLI NELL'AREA DI CANTIERE - MOVIMENTAZIONE MATERIALI – TRANSITO NEL CANTIERE (Allegato XV punto 2.2.3 lett. a del D.Lgs 81/08)

Le lastre saranno impacchettate in pallet direttamente in quota e da qui rimosse mediante l'utilizzo di autogru; i pacchi dovranno seguire un percorso tale da non sovrastare le maestranze alle quali andranno impartite disposizioni in modo da avvicinarsi al carico sospeso solo una volta che l'oscillazione sia stata smorzata e l'altezza sia inferiore al piano delle spalle.

Prima di rilasciare le funi di imbrago carichi, assicurarsi che il carico sia ben posizionato nella sede preventivamente predisposta ad accoglierlo.

Occorre prestare attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali ed acustiche e ad evitare pericoli di contatto con mezzi, attrezzature e materiali.

Le zone sottostanti a quelle di lavoro dovranno essere interdette alla circolazione di persone e mezzi.

#### NOTA BENE

Non sovraccaricare la copertura o la piazzola di carico del castello di tiro con accumulo di materiale.

**Interferenze** : Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

#### CADUTE DALL'ALTO (Allegato XV punto 2.2.3 lett. c del D.Lgs 81/08)

Possibili cadute da ponteggio durante le fasi di montaggio. Verificare sempre l'integrità della struttura dei parapetti del ponteggio e la richiusura degli stessi se eventualmente sono stati aperti per eseguire delle movimentazioni.

**Interferenze**: Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

#### RISCHIO CHIMICO (Allegato XV punto 2.2.3 lett. m del D.Lgs 81/08)

Rischio di inalazioni di fibre di amianto; utilizzare DPI idonei, quali:

- tuta integrale monouso con cappuccio in Tyvek pro-tech termosaldato, guanti, calzature antiscivolo, elmetto;
- maschera filtrante facciale in gomma con filtro P3



Al termine delle operazioni, e comunque prima di ogni pausa, sarà effettuata accurata pulizia dei DPI, utilizzando una spugna o stoffa per ammortizzare lo spandersi delle polveri sulla tuta.

La tuta dovrà essere tolta al contrario prima di togliere la mascherina.

Gli indumenti, compreso la mascherina, saranno a loro volta introdotti in apposito Big Bags e smaltiti con il codice CER170605 (Materiali edili contenenti amianto legato in matrici cementizie o resinoidi) cioè materiali contenenti amianto.

**Interferenze:** *Non presenti – E' vietata qualsiasi lavorazione in contemporanea.*

Scelte tecniche e tecnologiche, apprestamenti operativi e collocazione temporale:

-

**Collocazione temporale:** *dopo la realizzazione di tutte le opere provvisorie a protezione contro la caduta dall'alto.*

Attrezzature e mezzi utilizzati in questa fase:

Autogru, camion con gru, autocarro, ponteggio, montacarichi, utensili comuni.

Misure tecniche di sicurezza:

Valutare gli spazi liberi di passaggio prima di spostare il materiale sul percorso di carico designato e verificare che le operazioni si svolgano senza la presenza di personale non interessato all'operazione.

DPI:

Sarà opportuno proteggere in particolar modo: capo, ginocchia, mani, piedi, occhi, pelle e apparato respiratorio

Ditte e lavoratori autonomi presenti in cantiere

**Impresa specializzata nella bonifica dell'amianto:**



#### Fase 4: RIFACIMENTO COPERTURE INCLINATE

##### 4.1 Rimozione e smaltimento converse e scossaline metalliche

Questa fase consiste nella rimozione e nello smontaggio delle converse e scossaline metalliche presenti sulle coperture.

Gli elementi rimossi/smontati saranno calati a terra e caricati direttamente nel cassone dell'autocarro posteggiato all'interno dell'area di cantiere recintata per il trasporto alla pubblica discarica per lo smaltimento; in alternativa potranno essere accatastati temporaneamente in posizione di non intralcio per poi essere successivamente caricati sul mezzo.

#### Valutazione e classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità (P)	Entità danno (D)	Entità Rischio (R)
Caduta dall'alto	Probabile (3)	Gravissimo (4)	Alto (12)
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Elettrocuzione, folgorazione	Poco probabile (2)	Grave (3)	Medio (6)
Danno all'apparato respiratorio causato dalle inalazioni delle polveri	Poco probabile (2)	Lieve (1)	Basso (2)
Caduta dei materiali dall'alto	Probabile (3)	Grave (3)	Medio (9)
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile (3)	Lieve (1)	Basso (3)
Ferite, tagli, abrasioni per uso attrezzi	Probabile (3)	Lieve (1)	Basso (3)

#### VIABILITA' - INVESTIMENTO DA VEICOLI NELL'AREA DI CANTIERE - MOVIMENTAZIONE MATERIALI – TRANSITO NEL CANTIERE (Allegato XV punto 2.2.3 lett. a del D.Lgs 81/08)

Il materiale sarà portato manualmente alla piazzola del castello di tiro e da qui calato a terra.

**Interferenze** : Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

#### CADUTE DALL'ALTO (Allegato XV punto 2.2.3 lett. c del D.Lgs 81/08)

Possibili cadute da ponteggio durante la movimentazione del materiale e durante le fasi di smontaggio. Verificare sempre l'integrità della struttura dei parapetti del ponteggio e la richiusura degli stessi se eventualmente sono stati aperti per eseguire delle movimentazioni.

**Interferenze**: Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

#### RISCHIO ELETTROCUZIONE (Allegato XV punto 2.2.3 lett. i del D.Lgs 81/08)

Utilizzare avvitatore e utensili elettrici idonei

**Interferenze**: Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

Scelte tecniche e tecnologiche, apprestamenti operativi e collocazione temporale:

**Collocazione temporale**: dopo l'allestimento delle opere provvisionali

Attrezzature e mezzi utilizzati in questa fase:

Autocarro, ponteggio, carrucola o montacarichi, utensili elettrici, utensili comuni.



**Misure tecniche di sicurezza:**

Valutare gli spazi liberi di passaggio prima di spostare il materiale sul percorso di scarico designato e verificare che le operazioni si svolgano senza la presenza di personale non interessato all'operazione.

**DPI:**

Sarà opportuno proteggere in particolar modo: capo, ginocchia, mani, piedi, occhi, zona dorso-lombare.

**Ditte e lavoratori autonomi presenti in cantiere**

**Impresa Edile :**

**Fase 4: RIFACIMENTO COPERTURE INCLINATE**

**4.3 Realizzazione linea vita**

Questa fase consiste nell'istallazione dei dispositivi di ancoraggio fissi anticaduta sulle coperture necessari per l'esecuzione di interventi di manutenzione ordinaria in condizioni di sicurezza sulla copertura stessa seguenti all'ultimazione dei lavori di cui al presente PSC.

Le linee vita e i punti di ancoraggio, sia quelli già presenti sulle coperture oggetto di intervento, sia quelli da implementare, saranno installati come da progetto dell'Elaborato Tecnico della Copertura (ETC).

Valutazione e classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità (P)	Entità danno (D)	Entità Rischio (R)
Caduta dall'alto	Probabile (3)	Gravissimo (4)	Alto (12)
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Elettrocuzione, folgorazione	Poco probabile (2)	Grave (3)	Medio (6)
Danni all'apparato uditivo durante l'uso trapano	Poco probabile (2)	Modesto (2)	Basso (4)
Danno all'apparato respiratorio causato dalle inalazioni delle polveri	Poco probabile (2)	Modesto (2)	Basso (4)
Caduta dei materiali dall'alto	Probabile (3)	Grave (3)	Medio (9)
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile (3)	Lieve (1)	Basso (3)
Ferite, tagli, abrasioni per uso attrezzi	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)

**VIABILITA' - INVESTIMENTO DA VEICOLI NELL'AREA DI CANTIERE - MOVIMENTAZIONE MATERIALI – TRANSITO NEL CANTIERE** (Allegato XV punto 2.2.3 lett. a del D.Lgs 81/08)

Il materiale sarà portato alla postazione tramite argano fissato al piano di tiro del ponteggio. Da qui dovrà essere movimentato a mano sulla sede di montaggio.

**Interferenze :** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.



**CADUTE DALL'ALTO** (Allegato XV punto 2.2.3 lett. c del D.Lgs 81/08)

Possibili cadute da ponteggio durante la movimentazione del materiale e durante le fasi di montaggio: verificare sempre l'integrità della struttura dei parapetti del ponteggio e la richiusura degli stessi se eventualmente sono stati aperti per eseguire delle movimentazioni.

**Interferenze:** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

**RISCHIO ELETTROCUZIONE** (Allegato XV punto 2.2.3 lett. i del D.Lgs 81/08)

Utilizzare utensili elettrici idonei

**Interferenze:** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

**RISCHIO RUMORE** (Allegato XV punto 2.2.3 lett. l del D.Lgs 81/08)

Presente durante l'utilizzo del trapano elettrico. Utilizzo DPI adeguati.

**Interferenze:** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

**RISCHIO CHIMICO** (Allegato XV punto 2.2.3 lett. m del D.Lgs 81/08)

Consultare le schede tossicologiche delle resine e delle schiume utilizzate, seguendo scrupolosamente le indicazioni sulle metodologie di applicazione e sulle specifiche misure di sicurezza, utilizzando, se necessario, DPI adeguati.

**Interferenze:** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

Scelte tecniche e tecnologiche, apprestamenti operativi e collocazione temporale:

**Collocazione temporale:** tra le fasi di smontaggio delle coperture in lastre di cemento-amianto e rimontaggio del nuovo manto di copertura in pannelli metallici.

Attrezzature e mezzi utilizzati in questa fase:

Autocarro, ponteggio, montacarichi, utensili elettrici, utensili comuni.

Misure tecniche di sicurezza:

Valutare gli spazi liberi di passaggio prima di spostare il materiale sul percorso di carico designato e verificare che le operazioni si svolgano senza la presenza di personale non interessato all'operazione.

DPI:

Sarà opportuno proteggere in particolar modo: capo, ginocchia, mani, piedi, occhi, zona dorso-lombare.

Ditte e lavoratori autonomi presenti in cantiere

**Impresa Edile :**





Fase 4: RIFACIMENTO COPERTURE INCLINATE

**4.4 Montaggio nuovo manto di copertura in pannelli metallici coibentati**

Questa fase consiste nel montaggio del nuovo manto di copertura in pannelli metallici coibentati sulle falde inclinate "A", "B", "C" e "D" in sostituzione del vecchio manto in cemento-amianto precedentemente bonificato. I nuovi pannelli saranno fissati sulla stessa sottostruttura metallica ove erano fissate le lastre in cemento amianto.

Valutazione e classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità (P)	Entità danno (D)	Entità Rischio (R)
Caduta dall'alto	Probabile (3)	Gravissimo (4)	Alto (12)
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Elettrocuzione, folgorazione	Poco probabile (2)	Grave (3)	Medio (6)
Danni agli occhi per proiezione di getti e schizzi di materiale	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Danno all'apparato respiratorio causato dalle inalazioni delle polveri	Poco probabile (2)	Lieve (1)	Basso (2)
Caduta dei materiali dall'alto	Probabile (3)	Grave (3)	Medio (9)
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Ferite, tagli, abrasioni per uso attrezzi	Probabile (3)	Grave (3)	Medio (9)

**VIABILITA' - INVESTIMENTO DA VEICOLI NELL'AREA DI CANTIERE - MOVIMENTAZIONE MATERIALI – TRANSITO NEL CANTIERE** (Allegato XV punto 2.2.3 lett. a del D.Lgs 81/08)

Il materiale sarà portato alla postazione tramite argano fissato al piano di tiro del ponteggio e da qui dovrà essere movimentato a mano sulla sede di montaggio. Prima di rilasciare le funi di imbrago carichi, assicurarsi che il carico sia ben posizionato nella sede preventivamente predisposta ad accoglierlo.

Il materiale potrebbe altresì essere manovrato con autogru e rifornito direttamente in quota in prossimità delle zone di installazione; in tal caso il materiale impacchettato dovrà seguire un percorso di andata e ritorno tale da non sovrastare le maestranze alle quali andranno impartite disposizioni in modo da avvicinarsi al carico sospeso solo una volta che l'oscillazione sia stata smorzata e l'altezza sia inferiore al piano delle spalle.

Occorre prestare attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali ed acustiche e ad evitare pericoli di contatto con mezzi, attrezzature e materiali.

Non lasciare sulle coperture materiali posizionati in modo tale che possano essere sollevati dal vento e fatti cadere al di fuori delle coperture stesse.

Le zone sottostanti a quelle di lavoro dovranno essere interdette alla circolazione di persone e mezzi.

**NOTA BENE**

Non sovraccaricare la copertura o la piazzola di carico del castello di tiro con accumulo di materiale.

**Interferenze** : Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

**CADUTE DALL'ALTO** (Allegato XV punto 2.2.3 lett. c del D.Lgs 81/08)

Possibili cadute da ponteggio durante la movimentazione del materiale e durante le fasi di montaggio. Verificare sempre l'integrità della struttura dei parapetti del ponteggio e la richiusura degli stessi se eventualmente sono stati aperti per eseguire delle movimentazioni.

**Interferenze**: Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.



**RISCHIO ELETTROCUZIONE** (Allegato XV punto 2.2.3 lett. i del D.Lgs 81/08)

Utilizzare flessibile o mola idonei nel caso si rendesse necessario effettuare tagli a misura di alcuni pannelli.

**Interferenze:** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

**RISCHIO RUMORE** (Allegato XV punto 2.2.3 lett. l del D.Lgs 81/08)

Presente durante il taglio con flessibile o mola di qualche pannello da tagliare a misura.

**Interferenze:** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

**RISCHIO CHIMICO** (Allegato XV punto 2.2.3 lett. m del D.Lgs 81/08)

Verificare la presenza delle schede di sicurezza di eventuali prodotti chimici utilizzati.

**Interferenze:** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

Scelte tecniche e tecnologiche, apprestamenti operativi e collocazione temporale:

-  
**Collocazione temporale:** dopo la bonifica del vecchio manto di copertura in lasstre di cemento-amianto e l'eventuale ripristino dello strato impermeabile sottostante.

Attrezzature e mezzi utilizzati in questa fase:

Autogru o camion con gru (eventuale), autocarro, ponteggio, montacarichi, flessibile o mola, utensili comuni.

Misure tecniche di sicurezza:

Valutare gli spazi liberi di passaggio prima di spostare il materiale sul percorso di carico designato e verificare che le operazioni si svolgano senza la presenza di personale non interessato all'operazione.

DPI:

Sarà opportuno proteggere in particolar modo: capo, ginocchia, mani, piedi, occhi.

Ditte e lavoratori autonomi presenti in cantiere

**Impresa Edile:**



Fase 4: RIFACIMENTO COPERTURE INCLINATE

**4.5 Posa in opera di converse e scossaline in rame**

Questa fase consiste in opere di lattone tra quali posa dei canali di gronda, converse, scossaline in rame.

Valutazione e classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità (P)	Entità danno (D)	Entità Rischio (R)
Caduta dall'alto	Probabile (3)	Gravissimo (4)	Alto (12)
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Caduta dei materiali dall'alto	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Ferite, tagli, abrasioni per uso attrezzi	Probabile (3)	Grave (3)	Medio (9)

VIABILITA' - INVESTIMENTO DA VEICOLI NELL'AREA DI CANTIERE - MOVIMENTAZIONE MATERIALI – TRANSITO NEL CANTIERE (Allegato XV punto 2.2.3 lett. a del D.Lgs 81/08)

Il materiale sarà portato alla postazione tramite argano fissato al piano di tiro del ponteggio e da qui dovrà essere movimentato a mano sulla sede di montaggio. Prima di rilasciare le funi di imbrago carichi, assicurarsi che il carico sia ben posizionato nella sede preventivamente predisposta ad accoglierlo.

Non lasciare sulle coperture materiali posizionati in modo tale che possano essere sollevati dal vento o urtati e fatti cadere al di fuori delle coperture stesse.

Provvedere e segnalare, preventivamente, con transenne e/o nastro bianco-rosso le zone alle quote inferiori rispetto a quella di lavoro in cui possano confluire cadute accidentali di oggetti, in modo da evitare l'accesso e il transito di persone e mezzi in dette aree.

**Interferenze** : Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

CADUTE DALL'ALTO (Allegato XV punto 2.2.3 lett. c del D.Lgs 81/08)

Possibili cadute da ponteggio durante la movimentazione del materiale e durante le fasi di montaggio. Verificare sempre l'integrità della struttura dei parapetti del ponteggio e la richiusura degli stessi se eventualmente sono stati aperti per eseguire delle movimentazioni.

**Interferenze**: Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

RISCHIO ELETTROCUZIONE (Allegato XV punto 2.2.3 lett. i del D.Lgs 81/08)

Utilizzare flessibile o mola idonei nel caso si rendesse necessario effettuare tagli a misura.

**Interferenze**: Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

RISCHIO RUMORE (Allegato XV punto 2.2.3 lett. l del D.Lgs 81/08)

Presente durante il taglio con flessibile o mola di qualche elemento da tagliare a misura.

**Interferenze**: Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

Scelte tecniche e tecnologiche, apprestamenti operativi e collocazione temporale:

**Collocazione temporale**: dopo la posa del manto di copertura

Attrezzature e mezzi utilizzati in questa fase:

Autocarro, ponteggio, montacarichi, flessibile o mola, trapano, avvitatore, utensili comuni.



**Misure tecniche di sicurezza:**

Valutare gli spazi liberi di passaggio prima di spostare il materiale sul percorso di carico designato e verificare che le operazioni si svolgano senza la presenza di personale non interessato all'operazione.

L'operazione eseguita da personale qualificato e specializzato deve seguire il proprio protocollo.

**DPI:**

Sarà opportuno proteggere in particolar modo: capo, ginocchia, mani, piedi, occhi.

**Ditte e lavoratori autonomi presenti in cantiere**

***Impresa Esecutrice :***

**Fase 6: RIFACIMENTO COPERTURA PIANA**

**6.1 Rimozione e smaltimento guaina impermeabilizzante**

Questa fase consiste nella rimozione della guaina impermeabile esistente sulle coperture piane "E" e "F". L'accesso alla copertura "F" potrà avvenire solo attraverso le scale interne dell'edificio.

La guaina rimossa sarà calata a terra e caricata direttamente nel cassone dell'autocarro posteggiato all'interno dell'area di cantiere recintata per il trasporto alla pubblica discarica per lo smaltimento; in alternativa potrà essere accatastata temporaneamente in posizione di non intralcio per poi essere successivamente caricata sul mezzo.

**Valutazione e classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità (P)	Entità danno (D)	Entità Rischio (R)
Caduta dall'alto	Probabile (3)	Gravissimo (4)	Alto (12)
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Danno all'apparato respiratorio causato dalle inalazioni delle polveri	Poco probabile (2)	Lieve (1)	Basso (2)
Caduta dei materiali dall'alto	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile (3)	Lieve (1)	Basso (3)
Ferite, tagli, abrasioni per uso attrezzi	Probabile (3)	Lieve (1)	Basso (3)

**VIABILITA' - INVESTIMENTO DA VEICOLI NELL'AREA DI CANTIERE - MOVIMENTAZIONE MATERIALI – TRANSITO NEL CANTIERE** (Allegato XV punto 2.2.3 lett. a del D.Lgs 81/08)

Il materiale sarà portato manualmente alla piazzola del castello di tiro e da qui calato a terra.

L'accesso alla copertura "F" potrà avvenire solo dall'interno dell'edificio attraverso le scale; dovrà pertanto essere prestata massima attenzione a non interferire con gli utenti del fabbricato eventualmente presenti lungo il percorso.

Provvedere e segnalare, preventivamente, con transenne e/o nastro bianco-rosso le zone alle quote inferiori rispetto a quella di lavoro in cui possano confluire cadute accidentali di oggetti, in modo da evitare l'accesso e il transito di persone e mezzi in dette aree.

Non lasciare sulle coperture materiali posizionati in modo tale che possano essere sollevati dal vento o urtati e fatti cadere al di fuori delle coperture stesse.

***Interferenze :*** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.



**CADUTE DALL'ALTO** (Allegato XV punto 2.2.3 lett. c del D.Lgs 81/08)

Possibili cadute da ponteggio durante la movimentazione del materiale e durante le fasi di smontaggio. Verificare sempre l'integrità della struttura dei parapetti del ponteggio e la richiusura degli stessi se eventualmente sono stati aperti per eseguire delle movimentazioni.

**Interferenze:** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

Scelte tecniche e tecnologiche, apprestamenti operativi e collocazione temporale:

**Collocazione temporale:** dopo lo smontaggio dei ponteggi allestiti con appoggio su tali coperture.

Attrezzature e mezzi utilizzati in questa fase:

Autocarro, ponteggio, carrucola o montacarichi, utensili comuni.

Misure tecniche di sicurezza:

Valutare gli spazi liberi di passaggio prima di spostare il materiale sul percorso di scarico designato e verificare che le operazioni si svolgano senza la presenza di personale non interessato all'operazione.

DPI:

Sarà opportuno proteggere in particolar modo: capo, ginocchia, mani, piedi, occhi, zona dorso-lombare.

Ditte e lavoratori autonomi presenti in cantiere

**Impresa Edile :**

Fase 6: RIFACIMENTO COPERTURA PIANA

**6.2 Posa in opera di nuova guaina impermeabilizzante**

Questa fase consiste nella posa dell'impermeabilizzazione delle coperture piane eseguita con membrana di elastomero bituminoso applicata a caldo previa imprimitura del sottofondo con primer a solvente. L'accesso alla copertura "F" potrà avvenire solo attraverso le scale interne dell'edificio.

Valutazione e classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità (P)	Entità danno (D)	Entità Rischio (R)
Caduta dall'alto	Probabile (3)	Gravissimo (4)	Alto (12)
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Danno all'apparato respiratorio causato dalle inalazioni delle polveri	Poco probabile (2)	Lieve (1)	Basso (2)
Caduta dei materiali dall'alto	Probabile (3)	Modesto (2)	Medio (6)
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile (3)	Lieve (1)	Basso (3)
Ferite, tagli, abrasioni per uso attrezzi	Probabile (3)	Lieve (1)	Basso (3)



## VIABILITA' - INVESTIMENTO DA VEICOLI NELL'AREA DI CANTIERE - MOVIMENTAZIONE MATERIALI – TRANSITO NEL CANTIERE (Allegato XV punto 2.2.3 lett. a del D.Lgs 81/08)

Il materiale sarà portato alla postazione tramite argano fissato al piano di tiro del ponteggio e da qui dovrà essere movimentato a mano sulla sede di montaggio. Prima di rilasciare le funi di imbrago carichi, assicurarsi che il carico sia ben posizionato nella sede preventivamente predisposta ad accoglierlo.

L'accesso alla copertura "F" potrà avvenire solo dall'interno dell'edificio attraverso le scale; dovrà pertanto essere prestata massima attenzione a non interferire con gli utenti del fabbricato eventualmente presenti lungo il percorso.

Provvedere e segnalare, preventivamente, con transenne e/o nastro bianco-rosso le zone alle quote inferiori rispetto a quella di lavoro in cui possano confluire cadute accidentali di oggetti, in modo da evitare l'accesso e il transito di persone e mezzi in dette aree.

Non lasciare sulle coperture materiali posizionati in modo tale che possano essere sollevati dal vento o urtati e fatti cadere al di fuori delle coperture stesse.

**Interferenze:** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

## CADUTE DALL'ALTO (Allegato XV punto 2.2.3 lett. c del D.Lgs 81/08)

Possibili cadute da ponteggio durante la movimentazione del materiale e durante le fasi di montaggio: verificare sempre l'integrità della struttura dei parapetti del ponteggio e la richiusura degli stessi se eventualmente sono stati aperti per eseguire delle movimentazioni.

**Interferenze:** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

## RISCHIO INCENDIO O ESPLOSIONE (Allegato XV punto 2.2.3 lett. g del D.Lgs 81/08)

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.

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.

**Interferenze:** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

## RISCHIO ELETTROCUZIONE (Allegato XV punto 2.2.3 lett. i del D.Lgs 81/08)

Utilizzare utensili elettrici idonei

**Interferenze:** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

## RISCHIO CHIMICO (Allegato XV punto 2.2.3 lett. m del D.Lgs 81/08)

Verificare la presenza delle schede di sicurezza di eventuali prodotti chimici utilizzati.

**Interferenze:** Non presenti - Non sono previste altre lavorazioni in contemporanea.

Scelte tecniche e tecnologiche, apprestamenti operativi e collocazione temporale:

**Collocazione temporale: tra le fasi di smontaggio e rimontaggio del manto di copertura, e dopo il fissaggio alle strutture della copertura dei dispositivi fissi di ancoraggio come da ETC.**

Attrezzature e mezzi utilizzati in questa fase:

Ponteggio, montacarichi, utensili elettrici, utensili comuni.

Misure tecniche di sicurezza:

Valutare gli spazi liberi di passaggio prima di spostare il materiale sul percorso di carico designato e verificare che le operazioni si svolgano senza la presenza di personale non interessato all'operazione.





*Landucci & Landucci*  
*architettura ingegneria*

*Via Santa Maria, 9 56126 Pisa*

DPI:

Sarà opportuno proteggere in particolar modo: capo, ginocchia, mani, piedi, occhi, zona dorso-lombare.

Ditte e lavoratori autonomi presenti in cantiere

***Impresa Edile :***



## 8. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE

### MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE FRA DATORI DI LAVORO AUTONOMI

(Allegato XV punto 2.1.2 lett. f) del D.lgs 81/08) - (Allegato XV punto 2.1.2 lett. g) del D.lgs 81/08)

Sono previsti i seguenti apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, ecc..., di uso comune:

- 1) Quadro elettrico di cantiere
- 2) Recinzione di cantiere
- 3) Ponteggio metallico – castello di carico/scarico materiali
- 4) Parapetti sui bordi delle coperture

#### 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 differenziazione temporale degli interventi costituisce il migliore metodo operativo. 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 provvisorie e recinzioni autonome.

#### Montaggio e smontaggio dei ponteggi e dei parapetti in copertura

Nel corso di tali lavorazioni le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; durante la fasi di montaggio e smontaggio dei ponteggi e dei parapeti in copertura nell'area interessata a tali lavorazioni deve essere presente solo la ditta specialistica fornitrice del ponteggio e dei parapetti stessi.

#### Rimozione, smaltimento amianto

Durante lo smontaggio, la rimozione e l'allontanamento dal cantiere delle lastre in cemento-amianto della copertura dovrà essere presente in cantiere la sola impresa esecutrice di tali fasi lavorative.



## 9. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI – RIFERIMENTI TELEFONICI

(Allegato XV punto 2.1.2 lett. h) del D.lgs 81/08)

### Descrizione dei Lavori

Realizzazione dei presidi per la prevenzione incendi, individuazione delle procedure da adottare in caso di emergenza e modalità di attivazione dei mezzi di soccorso.

### Valutazione dei rischi

Il maggior rischio che scaturisce da una inadeguata gestione delle emergenze è il possibile aggravarsi delle conseguenze di “eventi negativi” (infortuni, incendi ecc) avvenuti nel cantiere, a causa di azioni scoordinate o per mancata conoscenza delle azioni di emergenza da attuare.

Relativamente al rischio incendio, considerata la dislocazione del cantiere, visto il tipo di lavorazione e alla luce di quanto illustrato dall'allegato 9 del D.M. 10/03/98 (sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro), si ritiene che le attività che vi vengano svolte possano essere considerate a:

#### ➤ **RISCHIO DI INCENDIO BASSO.**

Tale rischio è dovuto ad eventuali e momentanei depositi di materiale di scarto, (pannelli, plastica etc), all'eventuale presenza di tavoloni per armatura e/o ponteggi e alla presenza di materiale di scarto.

#### **NON E' PREVISTO UN SERVIZIO DI EMERGENZA UNIFICATO!**

Dovrà essere presente ed a disposizione dei lavoratori di ogni impresa:

- N° 1 CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO con dotazioni di legge; tale dotazione sarà cura di OGNI SINGOLA IMPRESA.
- N° 1 ESTINTORE a polvere; tale dotazione sarà cura del IMPRESA AFFIDATARIA.

#### **DIVIETO ASSOLUTO DI ACCENDERE FUOCHI.**

#### **Modalità operative:**

##### ➤ **In caso di incendio:**

1. Se l'incendio è di modesta entità, procedere allo spegnimento con i mezzi presenti in cantiere
2. Alle prime difficoltà nell'intervento, o in caso di incendi di media o notevole entità, attivare i Vigili del Fuoco al n° 115. Si prenda inoltre atto che:

IL DISTACCAMENTO DEI VVF PIÙ VICINO

**VVF - Viale della Repubblica – 56021 CASCINA (PI), Tel. 050 702525**

SI TROVA A CIRCA 2.1 KM E QUINDI I TEMPI DI INTERVENTO SONO DI CIRCA 5 MINUTI

##### ➤ **In caso di infortunio**

1. Valutare l'entità del danno
2. Procedere, quando possibile, alle prime medicazioni con i mezzi presenti in cantiere (pacchettomedicazione). Per infortuni di lieve entità (ferito trasportabile in autovettura):

IL PRESIDIO OSPEDALIERO PIÙ VICINO:

**Ospedale “Felice Lotti”, Via Roma, 147 – Pontedera (PI), Tel. (centralino) 0587 273111**

SI TROVA A CIRCA 8.6 KM E QUINDI I TEMPI DI INTERVENTO SONO DI CIRCA 15 MINUTI.



Landucci & Landucci  
architettura ingegneria

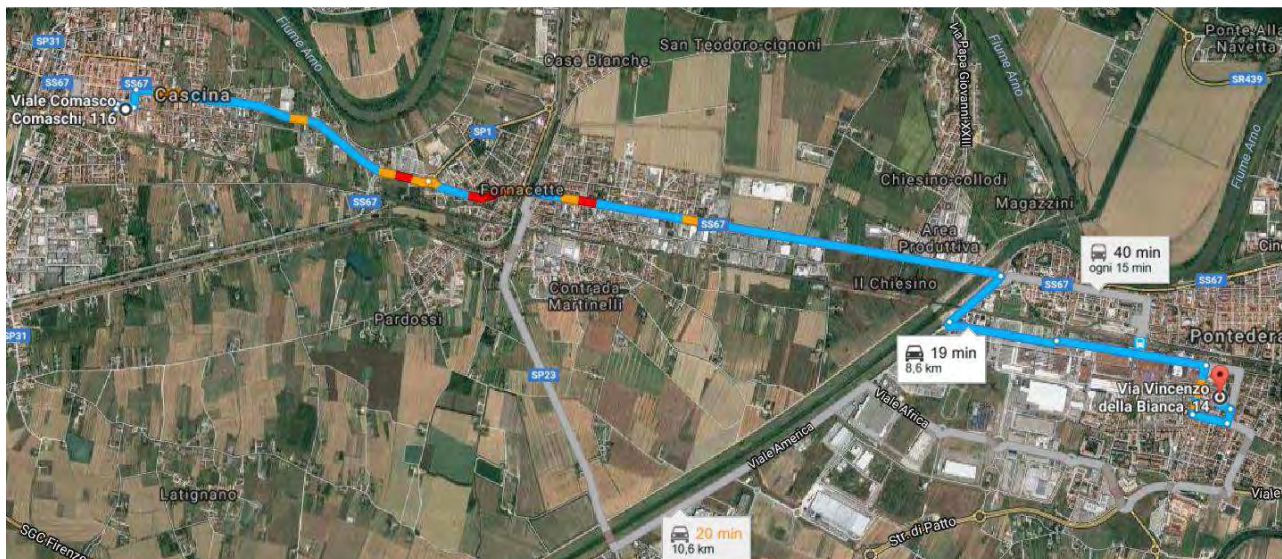
Via Santa Maria, 9 56126 Pisa



da Viale Comasco Comaschi, 116 a Via  
Vincenzo della Bianca, 14, 56025 Pontedera PI

In auto 8,6 km, 19 min

Strada per raggiungere il Pronto Soccorso dell'Ospedale "Felice Lotti" di  
Pontedera (PI)



## Viale Comasco Comaschi, 116

56021 Cascina PI

- ↑ 1. Procedi in direzione nord verso Viale Comasco Comaschi/SS67

3 s (22 m)

Segui SS67 in direzione di Viale America a Pontedera

10 min (5,8 km)

- 2. Svolta a destra e prendi Viale Comasco Comaschi/SS67

110 m

- 3. Svolta a sinistra e prendi Via Giovanni Pascoli/SS67

110 m

- 4. Svolta a destra e prendi Via Tosco-Romagnola/SS67

[i](#) Continua a seguire SS67

2,0 km

- 📍 5. Alla rotonda prendi la 1ª uscita e prendi Via Tosco Romagnola Ovest/SS67

3,6 km



**Continua su Viale America fino alla tua destinazione**

- |   |  |                |
|---|--|----------------|
| 📍 | 6. Alla rotonda prendi la 1 <sup>a</sup> uscita e prendi Viale America         | 7 min (2,8 km) |
| 📍 | 7. Alla rotonda prendi la 2 <sup>a</sup> uscita e prendi Via Hangan            | 450 m          |
| 📍 | 8. Alla rotonda prendi la 1 <sup>a</sup> uscita e prendi Viale Rinaldo Piaggio | 700 m          |
| 📍 |  | 950 m          |
| ➡ | 9. Svolta a destra e prendi Via Roma   | 300 m          |
| ⬅ | 10. Svolta a sinistra e prendi Via Giovanni Pascoli                            | 220 m          |
| ⬅ | 11. Svolta a sinistra e prendi Via U. della Bianca                             | 90 m           |
| ⬅ | 12. Svolta a sinistra  | 120 m          |

**Via Vincenzo della Bianca, 14**

56025 Pontedera PI

PER INFORTUNI CON FERITO NON TRASPORTABILE, SI DOVRA' ATTIVARE IL SOCCORSO DI EMERGENZA (118) ED ASPETTARE L'ARRIVO DEL MEZZO DI SOCCORSO.

L'ALLARME PER OGNI EVENTO

**Ambulanza 118**

**VVF 115**

**Polizia 113**

**Carabinieri 112**

L'impresa Affidataria dovrà fornire al personale delle Imprese Esecutrici informazioni sulle modalità di attivazione dei servizi di emergenza.

I lavoratori dovranno essere messi a conoscenza:

1. Della posizione telefono più vicino da utilizzare;

2. Del telefono cellulare del DATORE DI LAVORO

informazioni da fornire ai soccorritori per raggiungere il cantiere:

**CASCINA (PI) - Viale Comasco Comaschi, 116**

L'impresa appaltatrice dovrà fornire al Coordinatore in Esecuzione, RIPORTANDOLO NEL P.O.S., il nominativo della persona incaricata della gestione delle emergenze.



## 10. DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, FASI DI LAVORO E UOMINI-GIORNO

(Allegato XV punto 2.1.2 lett. i) del D.lgs 81/08)

Importo presunto dei lavori	
- Per lavori soggetti a ribasso	70 555,15 €
- Per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	12 247,44 €
<b>TOTALE</b>	<b>82 802,59 €</b>
Data presunta inizio lavori	
Durata presunta lavori	Circa 60 giorni
Presenza media lavoratori	3
Numero complessivo uomini giorni	180

## 11. STIMA COSTI DELLA SICUREZZA

(Allegato XV punto 2.1.2 lett. l) del D.lgs 81/08)

- degli apprestamenti previsti nel PSC; comprendono: ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere.
- delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva; I mezzi e servizi di protezione collettiva comprendono: segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze;
- delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva . Le infrastrutture comprendono: viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.





Landucci & Landucci  
architettura ingegneria

Via Santa Maria, 9 56126 Pisa

## STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Cod.	Descrizione delle opere ©	UM	Costo unitario	Costo unitario per mese di utilizzo	Mesi di utilizzo in più	Quantità	Totale
01	Recinzione modulare in rete metallica in pannelli 3,4x2,1 m, di rete zincata saldata a montanti in tubolare completa di plinti prefabbricati in c.a., assemblati fra loro per periodo minimo 7 gg. Compresa fornitura e posa di rete plastificata arancione. Compreso trasporto, scarico, cali, montaggio e smontaggio.	cad	€ 16,10	€ 1,38	1	8	€ 139,84
02	<b>Segnaletica da cantiere.</b> Costo di utilizzo per la sicurezza dei lavoratori, di segnaletica da cantiere edili in materiale plastico rettangolare, da impiegarsi all'interno e all'esterno del cantiere, di forma triangolare, tonda, quadrata o rettangolare, indicanti divieti, avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, di salvataggio e di soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera. Tutti i segnali si riferiscono al D.Lgs.493/96 e al codice della strada. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali, la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e allontanamento a fine lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorra per l'utilizzo temporaneo dei segnali	cad	€ 15,00			2	€ 30,00
03	Cartello dei lavori riportante quanto indicato sul contratto di appalto e comunque secondo le indicazioni della D.L. stampato su supporto plastificato, altezza m. 2,00 e larghezza m. 1,50	cad	€ 250,00			1	€ 250,00
04	Segnale stradale tondo, in lamiera di alluminio spessore 25/10, interamente ricoperto con pellicola, montato su portasegnaletica con maniglia di trasporto in lamiera stampata e verniciata con sbarra stabilizzatrice porta zavorra	cad	€ 32,72			4	€ 130,88
05	Cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'allegato 1 D.M. 15.7.2003 n. 389	cad	€ 31,15			1	€ 31,15
06	Kit levaschegge costituito da una valigetta dim. cm. 23x17x4,5h contenente l'occorrente per togliere dagli occhi schegge metalliche o di altra natura	cad	€ 31,72			1	€ 31,72
07	Kit lavaocchi per primo soccorso di lavaggio e medicazione degli occhi	cad	€ 7,82			1	€ 7,82
08	<b>Estintori portatili in polvere.</b> Costo di utilizzo per la sicurezza dei lavoratori, di estintore portatile in polvere, tipo omologato, da Kg 6. Sono compresi l'uso per la durata della fase di lavoro che lo richiede al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori, la manutenzione e le revisioni periodiche; l'immediata sostituzione in caso d'uso, l'allontanamento a fine lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorra per l'utilizzo temporaneo dell'estintore.	cad	€ 41,43			1	€ 41,43

Dott. Ing. Leonardo Landucci  
tel. (+39) 050.542634 fax (+39) 050.504319  
mob. (+39) 328.2183268 mail [ing.landucci@gmail.com](mailto:ing.landucci@gmail.com)



09	Impianto elettrico di cantiere compreso collegamento a punto di consegna Enel, messa in opera di quadro elettrico generale e sottoquadri, compreso messa a terra dello stesso, del ponteggio e dei macchinari installati	a corpo	€ 500,00			1	€ 500,00
10	Lanterna segnaletica a luce rossa fissa, con interruttore manuale, alimentata in B.T. a 6 volts o a batteria	cad	€ 10,10			2	€ 20,20
11	Ponteggio a elementi metallici prefabbricati a telai, per facciata semplice, di uguale profondità per tutta l'altezza, completo di tavoloni o piani di calpestio e scale, a tutti i piani, teli di protezione, segnaletica, battipiede, montacarichi, strutture e/o apprestamenti speciali come travi, pilastri, castello di sollevamento e parasassi; compresi sbalzi, rete anticaduta classe B su prospetto a favore di pendenza, misurato in proiezione verticale dell'intera facciata di lavoro, compreso sottoponte. Compreso trasporto, scarico, cali, montaggio e smontaggio.	mq	€ 12,00	€ 1,27	1	130	€ 1 725,10
12	PARAPETTO PREFABBRICATO MODULARE MOBILE CLASSE A (per tetti, scale, terrazze, ecc.) costituita da montanti con portatraverse in acciaio zincato collegati ad interasse 150 cm, con traverse in legno sp. 2,5 cm e lunghe 200 cm (o in lamiera d'acciaio zincato) con h 100 cm per supporto in c.a. orizzontale o inclinato fino a 10 gradi con sp. 12-60 cm, serraggio a piastra morsetto con asta di richiamo interna montante e blocco a vite. compreso nolo, trasporti, montaggi e smontaggi salvo diversa indicazione						
12.1	- <b>parapetto lato A</b> lungo il bordo della copertura piana a Nord del fabbricato: montanti a "morsa" agganciati al cordolo perimetrale della copertura - da allestire con trabattello con appoggio sul piano stradale (L= 40 m)	m	€ 40,00	€ 15,00	1	40	€ 2 200,00
12.2	- <b>parapetto lato B e C</b> lungo i bordi Nord e Sud della copertura inclinata del corpo di fabbrica posto a Nord-Est del fabbricato: montanti a "morsa" agganciati al cordolo perimetrale della copertura - direttamente da sopra la copertura con DPI anticaduta (L= 7 m)	m	€ 40,00	€ 15,00	1	7	€ 385,00
12.3	- <b>parapetto lato D</b> lungo il bordo Nord della copertura inclinata con compluvio del corpo di fabbrica principale: montanti agganciati a parete con ancoraggi chimici - da allestire con trabattello con appoggio sulla copertura piana sottostante (L=33 m)	m	€ 40,00	€ 15,00	1	33	€ 1 815,00
12.4	- <b>parapetto lato E</b> lungo il bordo Nord della copertura inclinata del corpo di fabbrica annesso al corpo di fabbrica principale: montanti a "morsa" agganciati al cordolo perimetrale della copertura - da allestire con trabattello con appoggio sulla copertura piana sottostante (L= 5 m)	m	€ 40,00	€ 15,00	1	5	€ 275,00
12.5	- <b>parapetto lato F</b> lungo il bordo Sud della copertura inclinata del corpo di fabbrica annesso al corpo di fabbrica principale: montanti a "morsa" agganciati al cordolo perimetrale della copertura - da allestire direttamente da sopra la copertura con DPI anticaduta (L=6 m)	m	€ 40,00	€ 15,00	1	6	€ 330,00
12.6	- <b>parapetto lato G e H</b> lungo il bordo Est e Sud della copertura inclinata con compluvio del corpo di fabbrica principale: montanti agganciati verticalmente con ancoraggi chimici al cordolo perimetrale -da allestire direttamente da sopra la copertura con DPI anticaduta (linea vita esistente) (L=44 m)	m	€ 40,00	€ 15,00	1	44	€ 2 420,00



12.7	- parapetto lato I lungo il bordo Ovest della copertura inclinata con compluvio del corpo di fabbrica principale: montanti agganciati verticalmente con ancoraggi chimici al cordolo perimetrale -da allestire direttamente da sopra la copertura con DPI anticaduta (linea vita esistente) (L=22 m)	m	€ 40,00	€ 15,00	1	22	€ 1 210,00
13	Operaio addetto ad agevolare e controllare le operazioni di transito mezzi pesanti	ora	€ 28,83			8	€ 230,64
14	Utilizzo di trabattello costituito da piano di lavoro/deposito, parapetto perimetrale, struttura metallica munita di ruote: piano di lavoro/deposito di dimensione 2.50x1.20 realizzato in tavole di legno di sezione 30 cm x 5 cm, parapetto regolamentare, struttura costituita da elementi in metallo componibili verticalmente, correnti e diagonali, ruote metalliche corredate di meccanismo di bloccaggio e stabilizzatori fino ad un'altezza utile di lavoro di m 6,00. Compreso trasporto, scarico, cali, montaggio e smontaggio.	giorno	€ 15,00			5	€ 75,00
15	Transenna modulare in ferro zincato, dimensioni cm 200x H110	cad	€ 36,22			8	€ 289,76
16	Assemblea tra coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e responsabili della sicurezza delle imprese che concorrono ai lavori del cantiere sui contenuti dei piani di sicurezza e il coordinamento delle attività di prevenzione; costo ad personam.						
	n. 1 tecnico		€ 40,00			1	€ 40,00
	n. 1 addetto		€ 34,45			1	€ 34,45
	n. 1 R.L.S.	cad	€ 34,45			1	€ 34,45
<b>TOTALE</b>							<b>€ 12 247,44</b>



## **12. PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO (da esplicitare nel POS)**

(Allegato XV punto 2.1.3 del D.Lgs 81/08)

1. Prima di eseguire lavorazioni che richiedono l'impiego di utensili elettrici deve essere acquisita la dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere;
2. Sul ponteggio allestito davanti all'ingresso principale del fabbricato dovrà essere allestita la mantovana parasassi a protezione del passaggio degli utenti del fabbricato sotto il ponteggio stesso.
3. Per le manovre dei mezzi è necessario che sia presente un operatore che vigili sul transito delle persone e dei mezzi;
4. Alla fine di ogni settimana si dovrà provvedere alla pulizia del cantiere e alla sua riorganizzazione;
5. Alla fine delle lavorazioni giornaliere si dovrà garantire la chiusura del cantiere e disattivare l'impianto elettrico.

## **13. IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE**

1. Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese, le imprese esecutrici nonché le imprese affidatarie, ove utilizzino anche proprio personale, macchine o attrezzature per l'esecuzione dell'opera appaltata, dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

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

b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del Decreto Legislativo 81/2008

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

d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'articolo 14 del Decreto Legislativo 81/2008

2. I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

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

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

c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione

d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria ove espressamente previsti dal Decreto Legislativo 81/2008

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

3. In caso di subappalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico professionale dei sub appaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1 e dei lavoratori autonomi con gli stessi criteri di cui al precedente punto 2.



14. FIRME

Il presente documento è stato redatto da:

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:

**Ing. Leonardo Landucci**

Data 13/07/2017

Firma

Il presente documento è stato visionato da:

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione:

**Ing. Leonardo Landucci**

Data 13/07/2017

Firma

Responsabile del Procedimento:

**Arch. Elena Pugi**

Data 1/08/2017

Firma

Responsabile dei lavori:

**Arch. Elena Pugi**

Data 1/08/2017

Firma

Impresa esecutrice opere :

Data

Firma

\_\_\_\_\_



*Landucci & Landucci  
architettura ingegneria*

*Via Santa Maria, 9 56126 Pisa*

Impresa esecutrice opere:

Data

Firma \_\_\_\_\_

L'impresa esecutrice opere:

Data

Firma \_\_\_\_\_

Lavoratore autonomo esecutore opere

Data

Firma \_\_\_\_\_

Lavoratore autonomo esecutore opere

Data

Firma \_\_\_\_\_





<b>1. PARTE GENERALE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE OPERA .....</b>	<b>6</b>
2.1 INDIRIZZO DEL CANTIERE (ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2, LETTERA A1) .....	6
2.2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO (ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2, LETTERA A2) .....	7
2.3 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA (ALLEGATO XV, PUNTO 2.1.2, LETTERA A3) .....	10
<b>3. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA .....</b>	<b>11</b>
<b>4. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI.....</b>	<b>14</b>
<b>SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE</b>	<b>14</b>
4.1 AREA DI CANTIERE .....	14
4.2 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	16
<b>5. PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, DISPOSITIVI DI</b>	
<b>PROTEZIONE INDIVIDUALE IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI.....</b>	<b>20</b>
<b>6. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE E DA PARTE DI PIU' IMPRESE E</b>	
<b>LAVORATORI AUTONOMI, COME SCELTA DI PIANIFICAZIONE LAVORI FINALIZZATA ALLA</b>	
<b>SICUREZZA, DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI</b>	
<b>PROTEZIONE COLLETTIVA .....</b>	<b>23</b>
6.1 OPERE PROVVISORIALI E DI PROTEZIONE COLLETTIVA .....	23
<b>7. FASI LAVORATIVE E SUB FASI.....</b>	<b>24</b>
7.0 DESCRIZIONE DELLE FASI LAVORATIVE .....	27
FASE 1: ALLESTIMENTO CANTIERE.....	27
1.1 REALIZZAZIONE DELLA RECINZIONE E DEGLI ACCESSI DEL CANTIERE .....	27
1.2 POSIZIONAMENTO CARTELLONISTICA DI CANTIERE .....	27
FASE 8: SMOBILIZZO CANTIERE.....	27
8.3 RIMOZIONE CARTELLONISTICA DI CANTIERE .....	27
8.4 RIMOZIONE DELLA RECINZIONE E DEGLI ACCESSI DEL CANTIERE.....	27
FASE 1: ALLESTIMENTO CANTIERE.....	28
1.3 REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO DEL CANTIERE .....	28
1.4 REALIZZAZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA DEL CANTIERE .....	28
FASE 8: SMOBILIZZO CANTIERE.....	28
8.1 RIMOZIONE IMPIANTO DI MESSA A TERRA DEL CANTIERE .....	28
8.2 RIMOZIONE IMPIANTO ELETTRICO DEL CANTIERE .....	28
FASE 2: ALLESTIMENTO OPERE PROVVISORIALI .....	30
2.1 MONTAGGIO PONTEGGI CON APPOGGIO SU PIANO STRADALE .....	30
2.2 MONTAGGIO PONTEGGI CON APPOGGIO SU COPERTURA PIANA .....	30
FASE 5: SMONTAGGIO OPERE PROVVISORIALI – 1° FASE.....	30
5.2 SMONTAGGIO PONTEGGI CON APPOGGIO SU COPERTURA PIANA.....	30
FASE 7: SMONTAGGIO OPERE PROVVISORIALI – 2° FASE.....	30
7.2 SMONTAGGIO PONTEGGI CON APPOGGIO SU PIANO STRADALE .....	30
FASE 2: ALLESTIMENTO OPERE PROVVISORIALI .....	32
2.2 MONTAGGIO PARAPETTO A (CON USO DI TRABATTELLO SU PIAZZALE) .....	32
2.4 MONTAGGIO PARAPETTI D E E (CON USO DI TRABATTELLO SU COPERTURA PIANA).....	32
2.5 MONTAGGIO PARAPETTI B, C, F, G, H E I .....	32
FASE 5: SMONTAGGIO OPERE PROVVISORIALI – 1° FASE.....	32
5.1 SMONTAGGIO PARAPETTI B, C, D, E, F, G, H E I.....	32
FASE 7: SMONTAGGIO OPERE PROVVISORIALI – 2° FASE.....	32
7.1 SMONTAGGIO PARAPETTO A (CON USO DI TRABATTELLO SU PIAZZALE) .....	32
FASE 3: BONIFICA COPERTURE INCLINATE IN LASTRE DI CEMENTO-AMIANTO .....	35
3.1 SMONTAGGIO E IMPACCHETTAMENTO IN PALLET DELLE LASTRE DI CEMENTO-AMIANTO .....	35
3.2 RIMOZIONE E ALLONTANAMENTO BANCALI CON LASTRE DI CEMENTO-AMIANTO .....	35



FASE 4: RIFACIMENTO COPERTURE INCLINATE .....	38
4.1 RIMOZIONE E SMALTIMENTO CONVERSE E SCOSSALINE METALLICHE .....	38
FASE 4: RIFACIMENTO COPERTURE INCLINATE .....	39
4.3 REALIZZAZIONE LINEA VITA .....	39
FASE 4: RIFACIMENTO COPERTURE INCLINATE .....	41
4.4 MONTAGGIO NUOVO MANTO DI COPERTURA IN PANNELLI METALLICI COIBENTATI .....	41
FASE 4: RIFACIMENTO COPERTURE INCLINATE .....	43
4.5 POSA IN OPERA DI CONVERSE E SCOSSALINE IN RAME .....	43
FASE 6: RIFACIMENTO COPERTURA PIANA .....	44
6.1 RIMOZIONE E SMALTIMENTO GUAINA IMPERMEABILIZZANTE .....	44
FASE 6: RIFACIMENTO COPERTURA PIANA .....	45
6.2 POSA IN OPERA DI NUOVA GUAINA IMPERMEABILIZZANTE .....	45
<b>8. MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE .....</b>	<b>48</b>
<b>MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE FRA DATORI DI LAVORO AUTONOMI .....</b>	<b>48</b>
<b>9. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO .....</b>	<b>49</b>
<b>ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI – RIFERIMENTI TELEFONICI .....</b>	<b>49</b>
<b>10. DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI, FASI DI LAVORO E UOMINI-GIORNO .....</b>	<b>52</b>
<b>11. STIMA COSTI DELLA SICUREZZA .....</b>	<b>52</b>
<b>12. PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO (DA ESPlicitARE NEL POS) .....</b>	<b>56</b>
<b>13. IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE .....</b>	<b>56</b>
<b>14. FIRME .....</b>	<b>57</b>



# DIAGRAMMA DI GANTT

[illegible]

Ing. **LEONARDO LANDUCCI**  
ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA  
N° 2391 Sezione A  
INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE  
NAZIONALE DELL'INFORMAZIONE



