



**A.P.E.S s.c.p.a.**  
Via Enrico Fermi 4 – 56126 PISA  
C.F e P.I 01699440507

**AZIENDA PISANA EDILIZIA SOCIALE s.c.p.a**  
Capitale sociale € 870.000,00 interamente versato  
Iscrizione C.C.I.A.A. di Pisa REA n. 147832

---

**RECUPERO DI UN FABBRICATO SITO IN CALSTELLINA MARITTIMA, VIA ROMA**

---

## **PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

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

**IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE**  
(Dott. Ing. Chiara Cristiani)

**IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO**  
(Dott. Ing. Chiara Cristiani)

Pisa, novembre 2017

# INDICE

1. Informazioni di carattere generale.....	3
1.1 Introduzione e criteri del PSC.....	3
1.2 Normativa di riferimento.....	3
2. Descrizione sintetica dell'opera.....	3
2.1 Descrizione e tipologia dei lavori.....	3
2.2 Soggetti coinvolti nell'appalto ai sensi del D.Lgs. 81/2008 .....	4
2.3 Descrizione dell'opera progettata .....	4
3. Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere .....	6
4. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi riferiti all'area ed all'organizzazione del cantiere. ....	7
4.1 Caratteristiche dell'area di cantiere.....	7
4.2 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere – linee aeree e condutture sotterranee - .....	7
4.3 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere - interferenza con altri cantieri - .....	7
4.4 Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante .....	7
5. Organizzazione del cantiere .....	9
5.1 Allestimento del cantiere .....	9
5.2 Procedure di sicurezza per la gru .....	10
5.3 Ponteggio.....	10
6. Segnaletica generale prevista nel cantiere.....	11
7. Programma dei lavori ed interferenze .....	13
7.1 Suddivisioni in fasi di lavoro .....	13
7.2 Interferenze tra le fasi di lavoro.....	13
8. Fasi lavorative .....	15
9. Misure di coordinamento tra le lavorazioni interferenti.....	26
10. Modalità di cooperazione e coordinamento .....	27
11. Organizzazione servizio di Pronto Soccorso,antincendio ed evacuazione dei lavoratori .....	28
12. Documentazione di cantiere .....	28
Allegato 1: Layout di cantiere (tavola SIC01)	
Allegato 2: Diagramma di Gantt (tavola SIC04)	

# 1. Informazioni di carattere generale

(punto 2.1.1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

## 1.1 Introduzione e criteri del PSC

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

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (di seguito PSC per brevità) è specifico per il cantiere temporaneo che sarà allestito il recupero primario e secondario di un edificio sito in Castellina Marittima via Roma n. 6, di proprietà del Comune di Castellina Marittima.

Il piano di sicurezza e coordinamento è stato redatto nel rispetto dei contenuti minimi di cui all'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

Data la dinamicità che caratterizza l'attività edile, il presente Piano, redatto in fase di progettazione, potrà essere integrato mediante documenti da allegare al PSC stesso e da fornire a tutte le imprese presenti in cantiere. Una copia del PSC e di tutti gli eventuali documenti integrativi sarà tenuta a disposizione in cantiere.

## 1.2 Normativa di riferimento

D. Lgs n. 81/2008 s.m.i..

# 2. Descrizione sintetica dell'opera

(punto 2.1.2, lettera a, punti 1 e 3, e lettera b Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

## 2.1 Descrizione e tipologia dei lavori

INDIRIZZO DEL CANTIERE	Castellina Marittima, via Roma n. 6
COMMITTENTE	Comune di Castellina Marittima
NATURA DELL'OPERA	Recupero Primario e Secondario finalizzato alla realizzazione di stanze di primo soccorso
DATA PRESUNTA INIZIO LAVORI	febbraio 2018
DATA PRESUNTA FINE LAVORI	Dicembre 2018
NUMERO UOMINI-GIORNI	
COSTO COMPLESSIVO DELL'OPERA	€ 250.125,53 (importo a base di gara, escluso oneri sicurezza)
NUMERO DI LAVORATORI	10
<p>Criteri utilizzati per definire l'entità presunta dei lavori in uomini/giorno: applicazione della percentuale della mano d'opera all'importo della categoria di lavoro 'Opere edili'. Relazione: <math>N_{uugg} = I_{Lav} \times I_{man} / C_g</math> dove</p> <p><math>N_{uugg}</math> è la durata del lavoro in "uomini-giorno"; <math>I_{Lav}</math> è l'importo dei lavori; <math>I_{Man} = 40\% I_{Lav}</math> è l'incidenza della manodopera; <math>C_g</math> è il costo giornaliero della mano d'opera (comprensivo di spese generali e utili di impresa). Nel presente caso, considerando la categoria 'Opere edili' risulta:</p> <p><math>N_{uugg} = I_{Lav} \times I_{man} / C_g = € 250.125,53 \times 40\% / €/\text{giorno}</math></p>	

## 2.2 Soggetti coinvolti nell'appalto ai sensi del D.Lgs. 81/2008

Il committente	Comune di Castellina Marittima	
Responsabile del procedimento (o Responsabile dei Lavori)	<b>Nominativo</b>	Dott. Ing. Chiara Cristiani Albo degli Ingegneri di Pisa n. 1863 A
	<b>Indirizzo</b>	Via Fermi n.4, Pisa
	<b>Recapiti</b>	050 505717 c.cristiani@apespisa.it
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	<b>Nominativo</b>	Dott. Ing. Chiara Cristiani Albo degli Ingegneri di Pisa n. 1863 A
	<b>Indirizzo</b>	Via Fermi n.4, Pisa
	<b>Recapiti</b>	050 505717
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione	<b>Nominativo</b>	Dott. Ing. Chiara Cristiani Albo degli Ingegneri di Pisa n. 1863 A
	<b>Indirizzo</b>	
	<b>Recapiti</b>	
Impresa aggiudicataria	Da definire a seguito della gara d'appalto	

## 2.3 Descrizione dell'intervento di recupero

### Gli appartamenti di prima accoglienza a la struttura di supporto

L'intervento di cui al presente PSC riguarda il recupero primario e secondario di un edificio storico denominato "Palazzo Renzetti" situato nei pressi del centro di Castellina Marittima in Via Roma n. 6 attualmente occupato al piano seminterrato dalla Pubblica Assistenza, e ai piani terra e primo da locali vuoti originariamente adibiti a RSA. L'intervento in oggetto, ha lo scopo di recuperare i piani terra e primo al fine di realizzare camere di prima accoglienza e locali comuni di corredo, quali sala mensa, sala lettura, sala TV, lavanderia, eccetera.

Nel complesso, possiamo affermare che l'edificio versa in buono stato di conservazione grazie ai costanti interventi di manutenzione effettuati dal precedente proprietario (USL6 di Livorno). In particolare non saranno necessari interventi sulle strutture portanti (in muratura ordinaria) nè sulla copertura, ad orditura lignea, di recente manutenzione.

La struttura portante in muratura ordinaria realizzata con mattoni pieni, verrà "toccata" solo al fine di eseguire interventi locali " (così come definiti dal testo unico sulle costruzioni in zona sismica) che prevederanno la messa in opera di telai in acciaio a supporto di nuove aperture che verranno effettuato nei maschi murari. Nessun altro intervento è previsto a livello strutturale

L'impianto termotecnico ad oggi vede la presenza di una centrale termica che, quando l'RSA ai piani terra e primo funzionava, gestiva tutto il complesso. Dopo la chiusura dell'RSA e la vendita dell'immobile al comune di Castellina Marittima, la Pubblica Assistenza ha acquistato autonomamente una caldaia e collegato la stessa ai terminali di erogazione al piano seminterrato, segregando le montanti che portano ai collettori di piano dei piani terra e primo. Questa fattispecie impone un intervento piuttosto sostanziale sulla centrale termica che prevederà: la messa in opera di una nuova caldaia che andrà a gestire i piani terra e primo; la messa a norma della caldaia della Pubblica Assistenza con la realizzazione di una canna fumaria di scarico dei fumi a copertura; la richiesta di un nuovo contatore gas che andrà ad alimentare la caldaia dei locali piano terra e primo, lasciando completamente separate le due caldaie (della Pubblica Assistenza e delle camere di prima accoglienza). Nessun intervento è previsto ai piani terra e primo sui terminali di erogazione.

### Impianti elettrici.

Attualmente nel fabbricato è presente un quadro elettrico generale al piano terra che distribuisce a tutto l'immobile, compreso il piano seminterrato. Il progetto elettrico prevede la realizzazione di ulteriori prese al piano terra e primo e la richiesta di un nuovo contatore per la segregazione degli impianti.

### **La sistemazione esterna**

Essendo alloggi di prima accoglienza, ad oggi non è prevista alcuna modifica del resede esterno che si trova al piano seminterrato (sotto strada) e che rimarrà di uso esclusivo della Pubblica Assistenza per il parcheggio della ambulanze e delle macchine della Protezione Civile.

### **Sistemazione delle facciate esterne e degli infissi**

Prevista invece una lieve manutenzione delle facciate dell'immobile da eseguire con piattaforma aerea alla fine delle operazioni di recupero primario e secondario dell'edificio. Si fa presente che la manutenzione delle facciate prevede la sola tinteggiatura delle parti esterne e la ritinteggiatura di quota parte delle persiane e degli infissi che versano in buono stato di manutenzione.

### **Tempistiche di installazione del cantiere**

Data la modesta entità delle opere da realizzare, il cantiere verrà installato all'atto dell'inizio dei lavori e rimarrà uguale ed invariato nella logistica per tutta la durata dell'appalto. Come sarà meglio chiarito in questo PSC, la posizione del cantiere è tale da evitare qualsiasi interferenza con le lavorazioni della Pubblica Assistenza e l'ingresso e l'uscita dei mezzi della stessa.

### 3. Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

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

L'area su cui insiste il fabbricato oggetto di recupero, si trova all'ingresso dell'abitato di Castellina Marittima a pochi metri dalla piazza del paese e dal Comune (fig. 1).

Il resede del fabbricato, posto al livello inferiore rispetto al piano strada, attualmente ospita il parcheggio della Pubblica Assistenza e per buona parte risulta libero da manufatti e/o cose. Parte del resede del fabbricato, accessibile da via Roma mediante cancello carrabile, verrà adibito ad area di cantiere.

La dislocazione dell'area di cantiere nella zona nord del resede, farà sì che si vadano ad annullare durante le ore di attività del cantiere (fatti salvi gli accessi e le uscite da via Roma, in comune con la Pubblica Assistenza) le interferenze con le normali attività della Pubblica Assistenza.



Figura 1- individuazione area di intervento

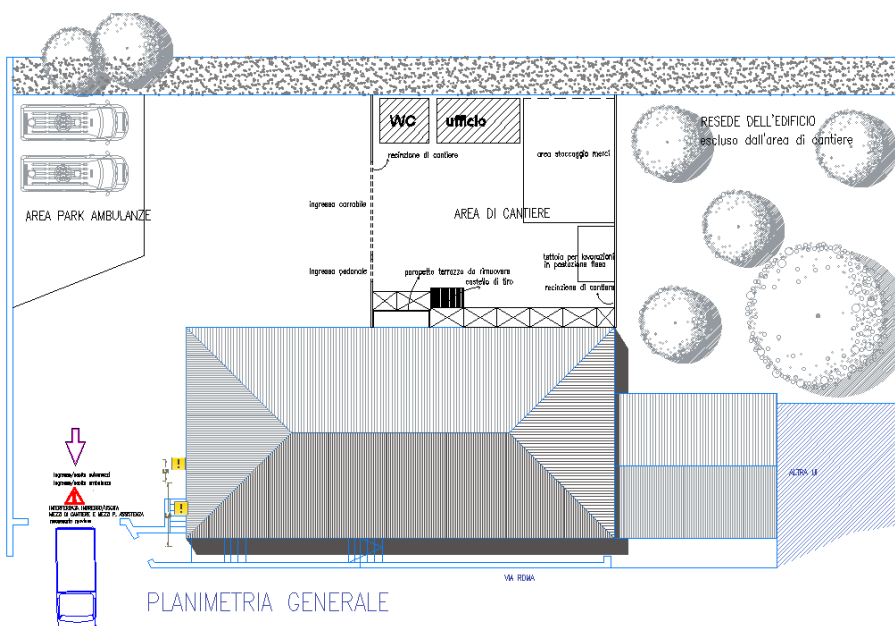


Figura 1/a- individuazione area di cantiere su layout

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

### 4.1 Caratteristiche dell'area di cantiere

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

L'area oggetto dell'intervento è situata a sud dell'abitato di Castellina Marittima su via Roma che è la strada principale che porta Castellina Marittima in collegamento con la strada Regionale 206 Pisana-Livornese e quindi in collegamento con i più grossi centri abitati di Collesalveti e Pisa, nonché dell'autostrada e della strada di Grande comunicazione SGS Fi-Pi-Li. Pertanto, grazie alla collocazione nelle immediate vicinanze ma fuori dal centro abitato del paese e sulla strada, l'accesso dei mezzi di cantiere avverrà da via Roma senza alcun intralcio alla normale viabilità dell'abitato. Data la modesta entità dei lavori di manutenzione, si prevede che non saranno presenti mezzi pesanti in cantiere. In ogni caso, qualsiasi mezzo arriverà da via Roma e dall'incrocio di via Roma con la Strada Regionale 206.

### 4.2 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere – linee aeree e condutture sotterranee -

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

Al momento della stesura del presente PSC non vi sono linee elettriche aeree né sopra l'area di cantiere né nelle aree strettamente adiacenti al cantiere stesso.

Non vi sono dati certi sulla presenza di condutture sotterranee e d'altronde, per l'intervento in oggetto questa fattispecie non è di interesse

### 4.3 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere - interferenza con altri cantieri -

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

Al momento della redazione del presente PSC non sono previsti altri cantieri limitrofi a quello in oggetto.

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

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

In questo progetto, i rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante sono legati alla destinazione d'uso dei fabbricati e alle attività insistenti nell'area dove sorge il cantiere e soprattutto alla presenza della Pubblica Assistenza che continuerà a svolgere il proprio lavoro anche durante le attività di cantiere..

I fabbricati limitrofi all'area di cantiere hanno le seguenti destinazioni d'uso:

- fabbricati residenziali
- scuole
- viabilità a medio-bassa percorrenza

La presenza dei fabbricati residenziali, unita alla viabilità pedonale e veicolare, evidenzia una media interazione con del cantiere con l'area limitrofa con particolare riferimento a:

- produzione di rumore derivante dalla movimentazione dei mezzi e dalle lavorazioni
- produzione di polveri (seppur limitata all'interno dell'edificio quindi con scarso impatto per l'area limitrofa)
- rischi derivanti da ingresso e uscita di automezzi dal cantiere;

Al fine di diminuire i rischi e i disagi di cui sopra è necessario seguire i seguenti accorgimenti:

**Controllo del rumore:** il processo di cantierizzazione genererà problemi legati alle emissioni di rumori e

vibrazioni, connesse alle attività di recupero, quali: movimentazione materiali di risulta delle demolizioni, movimentazione di profilati in acciaio,....

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

Essendo la durata del cantiere maggiore di 20 giorni, occorrerà chiedere apposita autorizzazione al Comune di Castellina per la deroga in modo che l'Amministrazione consenta lo svolgimento dei lavori negli orari e nelle modalità da essa stabiliti. Dovranno, comunque, essere attuati interventi mitigativi di tipo "informativo", esplicitando alla popolazione coinvolta la durata complessiva dei lavori e le fasce orarie giornaliere in cui verranno svolte le attività di cantiere, evitando i disagi nelle fasce orarie protette.

**Controllo della produzioni di polveri:** Le principali problematiche indotte dalla fase di realizzazione dell'opera sulla componente atmosfera riguardano la produzione di polveri. Il controllo della produzione di polveri all'interno delle aree di cantiere potrà essere ottenuto mediante l'adozione degli accorgimenti di seguito indicati:

- bagnatura dei materiali risultanti dalle demolizioni interne

In riferimento ai tratti di viabilità urbana (in corrispondenza dei centri abitati lungo i collegamenti con il cantiere) ed extraurbana impegnati dai transiti dei mezzi pesanti demandati al trasporto dei materiali, occorrerà effettuare le seguenti azioni:

- adozione di velocità ridotta da parte dei mezzi pesanti;
- copertura dei cassoni dei mezzi con teli in modo da ridurre eventuali dispersioni di polveri durante il trasporto dei materiali;

**Controllo degli accessi al cantiere:** L'accesso all'area di cantiere avviene da via Roma, strada comunale a medio percorrenza. I rischi conseguenti all'entrata e uscita dal cantiere sono identificabili in investimenti e collisioni. Relative misure preventive devono essere attuate per tutti i mezzi che entrano ed escono dal cantiere. Il transito dovrà avvenire con prudenza e nel pieno rispetto del codice della Strada. Dovrà essere esposta apposita segnaletica di "ATTENZIONE USCITA AUTOMEZZI".



**Tutte le operazioni di ingresso e uscita dal cantiere saranno coadiuvate da moviere a terra data l'interferenza con i mezzi in ingresso e uscita della Pubblica Assistenza.**



## 5. Organizzazione del cantiere

### Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

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

### Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

#### 5.1 Allestimento del cantiere

L'allestimento del cantiere sarà così articolato:

##### Recinzione e accesso al cantiere

La recinzione del perimetro del cantiere sarà realizzata in pannelli di rete elettrozincati montati su basamenti in cemento.

L'accesso carrabile al cantiere avverrà da via Roma. Come riportato nella figura 1, l'area di cantiere sarà interna al resede del fabbricato, pertanto l'accesso pedonale all'area recintata in uso al cantiere avverrà dal piazzale privato. I mezzi di cantiere, una volta entrati nel resede, con l'ausilio di moviere a terra, verranno parcheggiati nell'area recintata di cantiere.

Le aree di transito all'interno del cantiere dovranno essere tenute costantemente sgombre da materiali di risulta e da quanto altro possa recare pregiudizio alla sicurezza della percorribilità. In particolare l'area in prossimità dell'ingresso carrabile dovrà essere sgombra da materiale in modo da consentire le operazioni di manovra per i mezzi pesanti. Apposita zona sarà riservata al parcheggio della ambulanze all'interno del resede del fabbricato, in modo da consentire ai mezzi di cantiere di entrare ed uscire dall'area recintata.

##### Installazione impianti di alimentazione e reti principali:

- **Alimentazione elettrica ENEL 220/380 V e impianto di messa a terra.**

Immediatamente a valle del misuratore dovrà essere installato un interruttore generale, automatico e differenziale: tale interruttore generale, posto all'interno di contenitore isolante almeno IP 44 con chiusura a chiave, serve a proteggere la linea che dal misuratore va al quadro generale di cantiere, all'interno del quale ci sarà un altro interruttore automatico generale di quadro.

Dal Quadro generale viene alimentato il quadro dei box.

Da quest'ultimo, vengono direttamente alimentate, attraverso interruttori senza la derivazione spina-presa, le macchine fisse di cantiere come la betoniera e la sega circolare. Gli altri utilizzatori possono essere alimentati attraverso derivazioni spina-presa (con grado di protezione IP67).

L'impresa esecutrice dell'impianto elettrico di cantiere dovrà rilasciare apposita Dichiarazione di conformità (una copia dovrà essere presente nell'ufficio di cantiere) ed entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto di cantiere, il datore di lavoro committente dell'impianto dovrà inviare la dichiarazione di conformità all'INAIL (ex ISPESL) e all'Azienda Sanitaria Provinciale o ARPA territorialmente competenti. La dichiarazione di conformità dell'installatore e la relativa lettera di trasmissione all'INAIL e all'ASP, nonché il Verbali di avvenuta verifica devono essere custoditi in cantiere a disposizione degli Organi di Vigilanza.

Se necessario, occorrerà predisporre un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

Da una prima verifica, eseguita con l'ausilio della seguente tabella, il ponteggio potrebbe risultare autoprotetto.

Qualora, a seguito di verifica ai sensi delle norme CEI 81 e delle norme CEI EN 62305, la struttura risultasse non autoprotetta, è necessario procedere alla messa a terra del ponteggio realizzando dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche (messa a terra) di cui al DPR 22/10/01 n. 462, art. 2: in tal caso sussiste l'obbligo per il datore di lavoro di far sottoporre a verifica periodica i dispositivi in questione da parte dell'Asl/Arpa o di un organismo abilitato, secondo le modalità e frequenza di cui all'art. 4 dello stesso decreto.

- **Alimentazione idrica da acquedotto comunale.**

Verranno messe in opera derivazioni interrato per alimentare i box, i lavandini. **Impianto di convogliamento liquami.** In canalizzazione di pvc in apposita fossa Imhoff.

#### **Installazione dei servizi igienico - assistenziali**

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

Sono previsti box prefabbricati con i seguenti allestimenti:

- 1 bagno: il bagno sarà dotato di 1 wc, 1 lavabo (il numero degli spogliatoi e dei servizi dovrà essere adeguato al numero dei lavoratori sul cantiere, così come prescritto dalla normativa in vigore. In ogni caso dovranno essere rispettate le dotazioni minime così come previsto dall' All. XIII del D. Lgs. 81/2008: i lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere; il numero minimo di docce è di una ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere;
- 1 ufficio di cantiere;

Per quanto riguarda il locale refezione/mensa e lo spogliatoio, saranno utilizzati dei locali al piano terra e/o al piano primo dell'immobile che si sposteranno in funzione delle lavorazioni che verranno eseguite. All'interno del fabbricato verranno custoditi i DPI e i materiali deteriorabili.

#### **Dislocazione impianti di cantiere**

Data la natura delle lavorazioni non sono previste dislocazioni fisse di impianti di cantiere.

#### **Dislocazione zone di carico e scarico**

Le zone di carico e scarico merci sono dislocate in zona opportunamente segnalata all'interno dell'area di cantiere. Il deposito dei materiali è collocato nella parte laterale del cantiere come visibile dal layout.

#### **Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti**

Le zone di deposito delle attrezzature e di stoccaggio materiali saranno dislocate in area opportunamente segnalata così come illustrato nel layout di cantiere allegato.

### **5.2 Procedure di sicurezza per la gru**

Nessuna gru sarà installata

### **5.3 Ponteggio**

Il ponteggio verrà montato solo nella porzione indicata nel layout e servirà agli uomini per entrare ed uscire con i materiali ed i mezzi dall'area di cantiere senza creare interferenze con gli addetti della Pubblica Assistenza. Il ponteggio sarà dotato di castello di tiro per l'approvvigionamento del materiale. Al fine di entrare ed uscire dall'immobile, si prevede il taglio della ringhiera dei due terrazzini al piano terra e primo ed il successivo ripristino.

## 6. Segnaletica generale prevista nel cantiere

(Titolo V D.Lgs. 81/2008)

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

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

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

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



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

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

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

		
Vietato l'ingresso alle persone non autorizzate	Segnale di pericolo generico	Obbligo di indossare DPI (scarpe di sicurezza e casco)

2. in prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree e interrate: cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua

	
Tensione elettrica pericolosa	Divieto di spegnere con acqua

3. in prossimità del ponteggio


VIETATO PASSARE O SOSTARE SOTTO PONTEGGI, IMPALCATURE O CARICHI SOSPESI
vietato sostare o passare sotto ponteggi, impalcature o carichi sospesi

4. In tutti i luoghi in cui ci può essere pericolo d'incendio: divieto di fumare ed usare fiamme libere



5. All'ingresso carrabile del cantiere: divieto di accesso ai non addetti



Si precisa che adeguata segnaletica andrà posta anche nell'area esterna al cantiere. Tale segnaletica sarà potenziata dal personale di cantiere che movimenterà il traffico al momento dell'ingresso e dell'uscita dei mezzi dall'area di cantiere.

## 7. Programma dei lavori ed interferenze

### 7.1 Suddivisioni in fasi di lavoro

L'attività lavorativa è divisa nelle seguenti fasi e nelle relative sottofase.

Fase di lavoro	Sottofase di lavoro		Inizio presunto (settimana)	Fine presunta (settimana)	Durata presunta (settimane)
A. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	1	Allestimento del cantiere e montaggio opere provvisoriale	1	1	1
B. DEMOLIZIONI PARETI PORTANTI E NON	2	Demolizione di pareti interne non portanti	2	3	1
	3	Demolizione con taglio a forza di porzioni di muratura portante per eseguire nuove porte interne	3	4	1
C. TELAI IN ACCIAIO	4	Realizzazione di architravature su apertura varchi in murature portanti e chiusura di varchi su murature portanti	5	7	2
D. DEMOLIZIONI SANITARI E FINITURE ESISTENTI	5	Rimozione di sanitari esistenti ed opere idrauliche di segregazione (se necessarie) corredate	8	10	2
	6	Demolizione pavimenti e rivestimenti esistenti compresi battiscopa	11	13	2
	7	Smontaggio porte interne e serramenti esterni da revisionare	14	15	1
E. IMPINTI ELETTRICI E TERMICI INTERNI	8	Realizzazione di tracce e scassi vari per impianti termici ed elettrici	16	18	2
	9	Realizzazione di impianti termici (collegamenti wc, scarichi, eccetera)	19	23	5
	10	Realizzazione di impianti elettrici	19	22	4
F. REALIZZAZIONE PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNE	11	Esecuzione di sottofondi per pavimento	24	25	1
	12	Posa di pavimenti e rivestimenti compresi zoccoli battiscopa	26	28	2
G. TRAMEZZATURE IN CARTONGESSO	13	Posa di tramezzi in cartongesso	29	31	2
H. PORTE INTERNE	14	Ripristino porte smontate e/o posa di nuove porte interne	32	33	1
I. VERNICIATURE	15	Verniciature interne	34	35	1
L. OPERE ESTERNE	16	Opere di allaccio fognario e successiva sistemazione/ripristino del resede esterno	36	38	2
	17	Tinteggiatura esterna con cestello	39	41	2
	18	Sistemazione infissi esterni e nuova posa in opera	42	44	2

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

### 7.2 Interferenze tra le fasi di lavoro

Data la modesta entità del lavoro, si suppone che le opere edili verranno tutte svolte dall'impresa che si aggiudicherà la gara di appalto, mentre le opere impiantistiche si ipotizza che andranno a sovrapporsi

(impianti elettrici e termici) e pertanto avremo la contemporanea presenza di due ditte in cantiere.

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

## 8. Fasi lavorative

### Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

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

### Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

Fase di lavoro	Sottofase di lavoro	
A. ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	A1	Allestimento del cantiere e montaggio opere provvisorie
B. DEMOLIZIONI PARETI PORTANTI E NON	B1	Demolizione di pareti interne non portanti
	B2	Demolizione con taglio a forza di porzioni di muratura portante per eseguire nuove porte interne
C. TELAI IN ACCIAIO	C1	Realizzazione di architravature su apertura varchi in murature portanti e chiusura di varchi su murature portanti
D. DEMOLIZIONI SANITARI E FINITURE ESISTENTI	D1	Rimozione di sanitari esistenti ed opere idrauliche di segregazione (se necessarie) corredate
	D2	Demolizione pavimenti e rivestimenti esistenti compresi battiscopa
	D3	Smontaggio porte interne e serramenti esterni da revisionare
E. IMPINTI ELETTRICI E TERMICI INTERNI	E1	Realizzazione di tracce e scassi vari per impianti termici ed elettrici
	E2	Realizzazione di impianti termici (collegamenti wc, scarichi, eccetera)
	E3	Realizzazione di impianti elettrici
F. REALIZZAZIONE PAVIMENTI E RIVESTIMENTI INTERNE	F1	Esecuzione di sottofondi per pavimento
	F2	Posa di pavimenti e rivestimenti compresi zoccoli battiscopa
G. TRAMEZZATURE IN CARTONGESSO	G1	Posa di tramezzi in cartongesso
H. PORTE INTERNE	H1	Ripristino porte smontate e/o posa di nuove porte interne
I. VERNICIATURE	I1	Verniciature interne
L. OPERE ESTERNE	L1	Opere di allaccio fognario e successiva sistemazione/ripristino del resede esterno
	L2	Tinteggiatura esterna con cestello
	L3	Sistemazione infissi esterni e nuova posa in opera

## **Fase A.1 Allestimento del cantiere e Montaggio delle opere provvisionali**

### **Descrizione attività lavorativa:**

- Realizzazione recinzione del cantiere lungo tutto il perimetro in pannelli di rete elettrozincati montati su basamenti in cemento;
- Allestimento di servizi igienico - assistenziali del cantiere;
- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;
- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;
- Realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico - assistenziali e sanitari del cantiere;
- Realizzazione di impianto idrico del cantiere;

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

- Caduta dall'alto di persone;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Contatto con attrezzi ed organi in movimento;
- Rischio elettrico;
- Presenza di polveri;
- Rumore;
- Movimentazione manuale dei carichi;

### **Misure di prevenzione da adottare:**

- Fornire idonei DPI con relative informazioni d'uso. Le attrezzature devono essere regolarmente soggette a manutenzione. Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere;
- Verificare che i macchinari siano dotati di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbiano l'interruttore con bobina di sgancio;
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Collegare i macchinari all'impianto elettrico in assenza di tensione. I cavi elettrici vanno posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica e non devono costituire intralcio. Occorre verificarne periodicamente lo stato di usura;
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale al rischio rumore, fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso;
- Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala oltre il punto di sicurezza. Le scale devono poggiare su base stabile e sicura. Non lasciare attrezzi o materiali sul piano d'appoggio;
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di diminuire lo sforzo;
- Prima di iniziare il montaggio della gru a torre occorre verificare:
  - La presenza di linee elettriche aeree (al momento della stesura del presente PSC non sono presenti linee elettriche aeree);
  - L'interferenza con altre gru o con strutture limitrofe: al momento della stesura del presente PSC è prevista un'interferenza con il cantiere limitrofo riguardante lo stesso comparto. Per tale motivo dovranno essere seguite le procedure di sicurezza di cui al paragrafo 5.2. Sarà



inoltre previsto un servizio di coordinamento tra le ditte affidatarie dei due cantieri in modo da programmare, coordinare e gestire efficacemente i sistemi di intercomunicazione fra gli addetti all'uso delle gru. A tale scopo il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, in accordo con il Direttore dei Lavori e l'impresa, predisporrà un verbale di interferenza tra gru che riporti le convenzioni in atto, le procedure di sicurezza, i nominativi e i compiti dei gruisti nonché i nominativi e i compiti degli eventuali addetti a terra;

- Per sollevare, utilizzando la gru, carichi oltre i due metri di altezza, è fatto obbligo di utilizzare **benne o cassoni metallici** (non forche semplici per le quali non risulta evitato il rischio di caduta di materiale dall'alto);
- Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici devono attenersi alle norme di sicurezza e di igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza. A lavoro ultimato, prima di ridare tensione, ci si dovrà assicurare che tutte le protezioni rimosse siano state ripristinate.

## **MONTAGGIO OPERE PROVVISORIALI**

### **Descrizione attività lavorativa:**

- Montaggio ponteggio metallico ad elementi a tubi e giunti o a telai prefabbricati per opere di costruzione e manutenzione;
- Montaggio di parapetti a protezione delle scale e di tutte le aperture;
- Apprestamenti utili a prevenire la caduta di persone all'interno degli scavi;
- Posa in opera di apprestamenti utili a puntellare i solai durante la maturazione ed il consolidamento;

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

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

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

- Caduta dall'alto;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Instabilità della struttura;
- Movimentazione manuale dei carichi;

### **Misure di prevenzione da adottare:**

- Sorvegliare l'operazione di montaggio del ponteggio. Fornire ed usare idonei dispositivi di protezione individuale a protezione dalla caduta dall'alto;
- Impartire precise istruzioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. Durante la fase di montaggio delle opere provvisori delimitare l'area interessata. E' vietata la presenza di personale non addetto all'allestimento del ponteggio. I non addetti devono tenersi a distanza di sicurezza. Dotare i ponteggi di apposita mantovana parasassi lungo tutto il perimetro;
- Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi degli impalcati, si svolga ordinatamente nel senso del montaggio e dello smontaggio. Non gettare materiale dall'alto;
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di diminuire lo sforzo;

- Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisorie devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori così come indicato nella *Sezione IV, art. 123* del D.lgs. 81/08;
- Il ponteggio dovrà essere montato in diverse fasi, man mano che vengono costruiti i vari piani dell'edificio.

## Fase C.1 Opere strutturali (cerchiature)

### Descrizione attività lavorative:

- Posizionamento degli elementi strutturali;
- Realizzazione collegamento tra elementi strutturali (bulloni);

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

- Contatto con attrezzi ed organi in movimento;
- Rischio elettrico;
- Presenza di polveri;
- Proiezione di schegge;
- Movimentazione manuale dei carichi;

### Misure di prevenzione da adottare:

- Le zone sottostanti a quelle di lavoro durante la movimentazione delle longherine dovranno essere interdette alla circolazione;
- Il montaggio del telaio strutturale dovrà avvenire secondo la sequenza indicata nel *piano di montaggio* che l'Impresa presenterà prima dell'inizio dei lavori;
- in caso di necessità si dovrà provvedere all'utilizzo di idonei trasformatori di isolamento;
- I carichi manovrati devono seguire un percorso di andata e ritorno tale da non sovrastare le maestranze alle quali dovranno essere 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;
- Nelle zone sottostanti o limitrofe alle operazioni di messa in opera dei profilati, non si deve svolgere alcuna attività interferente.

## Fase E.2 Impianto acqua, sanitario e autoclave e Impianto di riscaldamento e climatizzazione

### Descrizione attività lavorative:

- Realizzazione impianto di adduzione dell'acqua, servizi igienici e autoclave;

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

- Caduta dall'alto;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Lesioni e schiacciamenti durante l'esecuzione delle attività;
- Ustioni conseguenti ad incendio o contatto con materiali incandescenti durante l'utilizzo di saldatrici o cannelli a fiamma libera;

- Elettrocuzione;
- Lesioni conseguenti ad esplosioni durante le prove ed i collaudi con gas metano e nell'utilizzo di saldatrici e cannelli a gas;
- Rumore;

**Misure di prevenzione da adottare:**

- Le attività all'interno del fabbricato (da condurre ad altezze superiori s 2 m) dovranno essere condotte con l'ausilio di ponti su ruote. Per le attività da realizzare all'esterno, si utilizzerà il ponteggio;
- Nell'utilizzo di fiamme libere, tenere sempre a portata di mano un estintore;
- Durante l'esecuzione di tracce e forature nei solai, accertarsi sempre che nelle zone sottostanti o retrostanti, non siano presenti persone.

**IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CLIMATIZZAZIONE**

**Descrizione attività lavorative:**

- Realizzazione impianto di riscaldamento e climatizzazione;

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

- Caduta dall'alto;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Lesioni per contatto con gli organi in movimento della macchine durante le operazioni di montaggio e di collaudo;
- Ustioni conseguenti ad incendio o contatto con materiali incandescenti durante l'utilizzo di saldatrici o cannelli a fiamma libera;
- Elettrocuzione;
- Lesioni conseguenti ad esplosioni durante le prove ed i collaudi con gas metano e nell'utilizzo di saldatrici e cannelli a gas;
- Rumore;

**Misure di prevenzione da adottare:**

- Le attività all'interno del fabbricato (da condurre ad altezze superiori s 2 m) dovranno essere condotte con l'ausilio di ponti su ruote;
- Nell'utilizzo di fiamme libere, tenere sempre a portata di mano un estintore;
- Durante l'esecuzione di tracce e forature nei solai, accertarsi sempre che nelle zone sottostanti o retrostanti, non siano presenti persone. Se necessario, provvedere alla segregazione di queste zone;
- Eseguire prove e collaudi con tutte le protezioni inserite. Se questo non risultasse possibile, l'esecutore provvederà a prendere le misure preventive e protettive per la riduzione dei rischi. Queste misure devono essere esplicitate all'interno del POS.

**Fase E.3 Impianto elettrico, telefonico e TV**

**Descrizione attività lavorative:**

- Realizzazione impianto di alimentazione ordinaria, telefonico e TV;

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

- Caduta dall'alto;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Lesioni e schiacciamenti durante l'esecuzione delle attività;
- Ustioni conseguenti ad incendio o contatto con materiali incandescenti durante l'utilizzo di saldatrici o cannelli a fiamma libera;
- Rumore;

**Misure di prevenzione da adottare:**

- Le attività all'interno del fabbricato ( da condurre ad altezze superiori a 2 m) dovranno essere condotte con l'ausilio di ponti su ruote. Per le attività da realizzare all'esterno, si utilizzerà il ponteggio;
- Nell'utilizzo di fiamme libere, tenere sempre a portata di mano un estintore;
- Durante l'esecuzione di tracce e forature nei solai, accertarsi sempre che nelle zone sottostanti o retrostanti, non siano presenti persone;
- Eseguire prove e collaudi con tutte le protezioni inserite. Se questo non risultasse possibile, l'esecutore provvederà a prendere le misure preventive e protettive per la riduzione dei rischi. Queste misure devono essere esplicitate all'interno del POS.

## Fase F.1 Realizzazione sottofondi

**Descrizione attività lavorative:**

- Realizzazione di massetti di calcestruzzo semplice o alleggerito per alloggiamento tubazioni;
- Realizzazione di massetti in calcestruzzo alleggerito per sottofondo di pavimentazione;

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

- Contatto con attrezzi ed organi in movimento;
- Elettrico;
- Rumore;
- Vibrazioni;

**Misure di prevenzione da adottare:**

- Verificare che i macchinari siano dotati di tutte le postazioni degli organi in movimento ed abbiano l'interruttore con bobina di sgancio. Attenersi alle istruzioni sul corretto uso degli utensili. Autorizzare all'uso solo personale competente;
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Collegare i macchinari all'impianto elettrico in assenza di tensione. I cavi elettrici vanno posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica e non devono costituire intralcio;
- Usare idonei sistemi antivibranti e DPI per la protezione dal rumore, secondo il livello di esposizione personale.

## Fase F.2 Posa in opera di pavimenti e rivestimenti

**Descrizione attività lavorative:**

- Posa in opera di pavimenti e rivestimenti comprensivi di battiscopa;

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

- Caduta dall'alto;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Lesioni e schiacciamenti durante l'esecuzione delle attività;
- Dermatiti da contatto con malte ed altri prodotti chimici;
- Elettrocuzione;

**Misure di prevenzione da adottare:**

- Non manometter le protezioni delle taglierine;
- In cantiere devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati;
- Durante l'utilizzo del flessibile, devono essere indossati idonei DPI corredati di informazioni d'uso;
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Collegare i macchinari all'impianto elettrico in assenza di tensione. I cavi elettrici vanno posizionati in modo da evitare danni per usura meccanica e non devono costituire intralcio. Occorre verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi.

## **Fase G.1 Realizzazione pareti divisorie interne**

**Descrizione attività lavorative:**

- Realizzazione di tamponamenti all'interno del fabbricato;

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

- Caduta dall'alto;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Lesioni e schiacciamenti durante l'esecuzione delle attività;
- Dermatiti da contatto con malte;
- Elettrocuzione;

**Misure di prevenzione da adottare:**

- Per i lavori ad altezze superiori a 2 m utilizzare opportune opere provvisorie;
- I ponti su cavalletti dovranno avere sempre l'impalcato completo. Come impalcati sono consentiti esclusivamente assi da ponteggio dello spessore minimo di 5 cm;
- Non sovraccaricare gli impalcati di lavoro;
- Utilizzo di DPI adatti alle attività, corredati da informazioni d'uso;
- Interdire, nelle aree sottostanti a quelle di lavoro, il passaggio e lo stazionamento dei non addetti ai lavori;
- Non gettare materiali dall'alto ma utilizzare gli appositi canali di discesa;
- I canali di discesa devono avere l'imboccatura superiore sistemata in modo tale che non vi si possa accidentalmente cadere. Lo sbocco non deve essere posto ad un'altezza superiore ai 2 m;
- Accertarsi che il ponteggio sia integro in ogni sua parte;
- Durante la movimentazione dei pannelli con la gru, è vietata la sosta sotto i carichi sospesi;
- Il materiale deve essere imbracato in modo idoneo e posizionato in modo da minimizzare le oscillazioni;

- Il personale addetto alla posa deve mantenersi a distanza di sicurezza durante la traslazione del materiale ed intervenire solo quando il componente sia stato abbassato ad un'altezza inferiore alla spalla;
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo;
- Utilizzo di DPI adatti alle attività, corredati da informazioni d'uso.

## **Fase H.1/L.3 Posa in opera di infissi e ringhiere terrazzi**

### **Descrizione attività lavorative:**

- Posa in opera di porte, finestre e ringhiere terrazzi;

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

- Caduta dall'alto;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Lesioni e schiacciamenti;
- Dermatiti da contatto con vernici ed altri prodotti chimici;
- Elettrocuzione;
- Rumore;
- Movimentazione manuale dei carichi;

### **Misure di prevenzione da adottare:**

- Le attività all'interno del fabbricato, da eseguire ad altezze superiori ai 2 m, dovranno essere condotte con l'ausilio di idonee opere provvisorie;
- Prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere verificata l'integrità del ponteggio e delle altre opere provvisorie (ponti su ruote);
- Le opere provvisorie non possono essere modificate durante l'utilizzo. La rimozione anche di una sola protezione e/o di un ancoraggio, deve essere approvata dal Responsabile di Cantiere della Ditta appaltatrice;
- Non sovraccaricare gli impalcati di lavoro;
- Utilizzare idonei sistemi di imbracatura;
- Lo scarico ed il sollevamento dei materiali deve essere effettuato da personale competente. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio per impedire l'accidentale sganciamento del carico. I materiali minuti devono essere sollevati entro contenitori appositamente forniti. Verificare le condizioni delle imbracature;
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti;
- In cantiere dovranno essere presenti le schede di sicurezza relative ai prodotti chimici.

## **Fase I.1 Tinteggiature interne**

### **Descrizione attività lavorative:**

- Tinteggiature interne eseguite a rullo o a pennello;

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

- Caduta dall'alto;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Dermatiti da contatto con vernici e altri prodotti chimici;

**Misure di prevenzione da adottare:**

- Durante le lavorazioni non devono essere presenti persone nelle zone sottostanti;
- La zona dell'intervento deve essere opportunamente delimitata per impedire l'accesso alle persone non autorizzate. E' vietato installare sul ponte apparecchi di sollevamento. L'area di lavoro deve essere mantenuta sgombra;
- Le attività da condurre ad altezze superiori a 2 m, dovranno essere condotte con l'ausilio di idonee opere provvisorie (ponti su ruote);
- Gli impalcati di lavoro devono essere tenuti sgombri ed ordinati;
- Non usare scale doppie stando a cavalcioni sulle stesse ma preferire anche per altezze ridotte l'uso dei ponti su ruote;
- In cantiere dovranno essere presenti le schede di sicurezza relative ai prodotti chimici.

## Fase L.1 Realizzazione di fognatura esterna

**Descrizione attività lavorative:**

- Realizzazione di scarico delle acque nere: posa di fosse biologiche all'uscita degli scarichi dei bagni del fabbricato, messa in opera di pozzetti di derivazione ed ispezione, collegamento dell'impianto al sistema di fitodepurazione;
- Realizzazione dello scarico delle acque bianche: posa di pozzetti di raccolta acque dai pluviali, posa dei pozzetti di derivazione, collegamento dell'impianto al sistema di fitodepurazione;

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

- Lesioni, schiacciamenti, traumi durante l'esecuzione delle attività e l'utilizzo delle macchine ed attrezzature di lavoro;
- Investimento o urto del personale a terra da parte dell'escavatore;
- Seppellimento di persone all'interno dello scavo;
- Investimento da parte di mezzi circolanti su strada;
- Caduta di persone all'interno dello scavo;

**Misure di prevenzione da adottare:**

- Delimitare con nastro bianco e rosso le zone dove rimarranno aperti gli scavi, anche quelli di ridotta profondità;
- La delimitazione non si deve trovare sul ciglio dello scavo, ma dovrà essere collocata in posizione arretrata;
- Predisporre, dove necessario, adeguate passerelle per attraversare gli scavi. Dove la profondità è inferiore a 50 cm, le passerelle ( da realizzarsi con assi da ponteggio o lamiera metalliche) potranno non essere dotate di parapetto. Per profondità superiori, il parapetto dovrà essere sempre presente. La larghezza minima delle passerelle sarà di 60 cm;

- Per profondità superiori a 50 cm, dare un'adeguata inclinazione allo scavo, quando possibile;
- Per gli scavi in trincea, di altezza superiore a 1,50 m dove non sia possibile dare adeguata pendenza al ciglio degli scavi, si dovranno armare le pareti;
- Per scavi in trincea di altezza compresa tra 50 cm e 1,50 m l'impresa appaltatrice, insieme con l'impresa esecutrice, valuterà la necessità di procedere all'armatura dello scavo in relazione alla situazione del terreno che verrà riscontrata al momento delle lavorazioni;
- E' vietato sostare nel raggio d'azione dell'escavatore;
- Per i lavori da realizzarsi al di fuori della recinzione principale di cantiere, l'impresa dovrà predisporre una nuova recinzione con le stesse caratteristiche;
- La segnalazione del cantiere su strada avverrà seguendo il Codice della Strada e precisamente gli schemi applicabili riportati nel DM 10 Luglio 2002;
- Per la posa di pozzetti e fosse biologiche, utilizzare apparecchi di sollevamento omologati e dispositivi di imbraco idonei;
- E' fatto divieto di lasciare tombini, pozzetti o fosse biologiche aperti senza protezione o segnalazione.

## RIPRISTINO PAVIMENTAZIONE ESTERNA

### Descrizione delle attività lavorative:

- Realizzazione di pavimentazione esterna in wpc su magatelli in alluminio;
- Realizzazione di pavimentazione esterna in lastre di cls antiscivolo;
- Piantumazione aiuole e sistemazione aree a verde;

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

- Caduta in piano;
- Contatto con organi in movimento;
- Presenza di polveri e rumore;
- Movimentazione manuale dei carichi;

### Misure di prevenzione da adottare:

- Segnalare la zona interessata all'operazione, segnalare bene i passaggi. Utilizzare idonei DPI;
- Verificare che i macchinari siano dotati di tutte le postazioni degli organi in movimento ed abbiano l'interruttore con bobina di sgancio. Attenersi alle istruzioni sul corretto uso degli utensili. Autorizzare all'uso solo personale competente. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera da materiali di risulta;
- Fornire idonei DPI con relative informazioni d'uso in base ai livelli di esposizione personale al rumore e per la protezione dalla polvere;
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per una corretta posizione da assumere nella movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Per carichi pesanti e/o ingombranti, la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

## Fase di Smobilizzo cantiere

### Descrizione delle attività lavorative:

- Smontaggio di parapetti ed impalcati;



- Smontaggio ponteggio;
- Smontaggio della gru;
- Smontaggio della recinzioni, dei tavolati e delle baracche;
- Smontaggio delle macchine;
- Pulizia dell'area;

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

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

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

#### **Misure di prevenzione da adottare:**

- Durante la fase di smontaggio del ponteggio, sorvegliare l'operazione di smontaggio dei balconcini; fornire ed usare idonei DPI corredati di istruzioni d'uso;
- Impartire precise disposizioni per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali. Durante la fase di smontaggio dei balconcini del ponteggio, delimitare l'area interessata. E' vietata la presenza di personale non addetto allo smontaggio del ponteggio. I non addetti devono tenersi a distanza di sicurezza. Tutta la zona sottostante l'area di smontaggio della gru e delle altre macchine deve essere preclusa alla possibilità di transito pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta;
- Le attrezzature devono essere regolarmente soggette a manutenzione. Impartire ed attenersi alle istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi;
- Disporre e verificare che lo smontaggio degli ancoraggi, dei distanziatori e degli elementi degli impalcati del ponteggio, si svolga ordinatamente. Non gettare materiale dall'alto;
- La disattivazione delle linee elettriche e di terra deve essere seguita da impiantista autorizzato. Non rimuovere di propria iniziativa nessuna parte dell'impianto elettrico e di terra;
- Utilizzare idonei DPI corredati di informazioni d'uso, a seconda del livello di esposizione personale al rumore;
- Nelle operazioni di carico, impartire precise indicazioni ed utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale;
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per i carichi pesanti e/o ingombranti, la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

## 9. Misure di coordinamento tra le lavorazioni interferenti

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

### 1. 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;

### Allestimento della recinzione

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

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi.

### Installazione delle macchine

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

### Montaggio dei ponteggi

Il montaggio dei ponteggi avviene man mano che si sviluppano i lavori costruttivi; trattasi di opere che si protraggono nel tempo ad intervalli più o meno costanti durante le quali si devono adottare particolari cautele.

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

### Intonaci interni

Durante i lavori d'intonacatura interna non devono contemporaneamente essere effettuate altre lavorazioni alla loro base.

### Intonaci esterni

Durante i lavori d'intonacatura esterna non devono contemporaneamente essere effettuate altre lavorazioni alla loro base.

### Posa in opera delle pompe di calore in copertura

Non sono ammesse altre lavorazioni in copertura contemporanee alla posa in opera delle pompe di calore. Durante la movimentazione del materiale tramite gru, è fatto divieto di eseguire lavorazioni a terra in corrispondenza dell'area di lavoro della gru stessa.

### **Attività d'impiantistica in generale**

Gli impianti elettrici, idraulici e meccanici, quelli inerenti la posa di sanitari, di serramenti, di vetri, di canalizzazioni, le opere da lattoniere, di installazione di cavi, ecc., non devono avvenire contemporaneamente fra loro o fra altre lavorazioni costruttive in ambienti comuni o confinanti, qualora tutto ciò possa essere causa di pericolo per gli addetti.

### **Posa di pavimenti e rivestimenti interni**

Per loro natura tali lavori non consentono presenze estranee.

### **Smontaggio del ponteggio**

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

### **Smontaggio della gru e delle altre macchine**

Tutta la zona sottostante l'area di smontaggio della gru e delle altre macchine deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta.

I tempi d'esecuzione delle diverse lavorazioni subiscono normalmente delle modifiche anche sensibili per molteplici ragioni. Quanto indicato in fase progettuale non può essere che indicativo.

Sarà compito fondamentale del **Coordinatore in fase esecutiva**, verificare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza.

Sarà inoltre necessario, per il coordinatore in fase di esecuzione, organizzare tra i datori di lavoro (compresi i lavoratori autonomi) la cooperazione ed il coordinamento delle attività e la reciproca informazione, in modo da evitare possibili pericolose interferenze lavorative.

## **10. Modalità di cooperazione e coordinamento**

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

Le imprese non entreranno in cantiere se non dopo aver preso visione e sottoscritto il presente documento. Le persone che accedono all'area, se non dipendenti delle imprese, verranno accompagnate dal responsabile del cantiere.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Per gli interventi in caso di infortuni, si usufruirà dei servizi pubblici di pronto soccorso presenti presso l'Ospedale di Pisa.

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

Soccorso pubblico di emergenza	<b>113</b>
Carabinieri	<b>112</b>
Vigili del Fuoco e pronto intervento	<b>115</b>
Emergenza sanitaria	<b>118</b>

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

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

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

## 12. Documentazione di cantiere

A scopo preventivo e per esigenze normative, presso il cantiere sarà conservata la documentazione riportata in seguito.

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

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

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

Documentazione inerente l'organizzazione dell'impresa:

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

Impianti elettrici di cantiere:

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

Ponteggi metallici fissi:

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

Macchine ed impianti di cantiere:

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

Prodotti e sostanze chimiche:

- Schede di sicurezza.