



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

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

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

OGGETTO: Lavori di manutenzione ordinaria, pronto intervento e manutenzione straordinaria programmata da eseguire negli edifici di proprietà dei Comuni ed in gestione ad APES - zona Pisa e provincia -.

COMMITTENTE: A.P.E.S. s.c.p.a.

CANTIERE: località varie in Pisa e provincia come da elenco di cui alla “Consistenza patrimoniale”

Pisa, giugno 2021

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
(Ing. Annamaria Fulciniti)

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(Ing. Chiara Cristiani)

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	4
2.1 Descrizione e tipologia dei lavori	4
2.2 Soggetti coinvolti nell'appalto ai sensi del D.Lgs. 81/2008	4
3. Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere.....	5
4. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi riferiti all'area ed all'organizzazione del cantiere. 6	
4.1 Caratteristiche dell'area di cantiere	6
4.2 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.	6
4.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante.....	6
5. Organizzazione del cantiere	7
5.1 Allestimento del cantiere	7
6. Segnaletica generale prevista nel cantiere	8
7. Programma dei lavori ed interferenze	10
7.1 Suddivisioni in fasi di lavoro	10
7.2 Interferenze tra le fasi di lavoro.....	10
8. Fasi lavorative tipo	10
9. Misure di coordinamento tra le lavorazioni interferenti.....	26
10. Modalità di cooperazione e coordinamento	26
11. Organizzazione servizio di Pronto Soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.....	27
12. Stima dei costi della sicurezza.....	27
13. Documentazione di cantiere	30

1. Informazioni di carattere generale

1.1 Introduzione e criteri del PSC

Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante del contratto di appalto.

Il piano contiene anche le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall' eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o lavoratori autonomi.

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 integrativi da allegare al PSC stesso e da fornire a tutte le imprese presenti in cantiere. Una copia del PSC e di tutti gli eventuali documenti integrativi sarà tenuta a disposizione in cantiere.

Il presente piano di sicurezza ha come oggetto i lavori di manutenzione ordinaria, pronto intervento e manutenzione straordinaria programmata da eseguire negli edifici e Edilizia Residenziale Pubblica di proprietà dei Comuni ed in gestione ad APES nella zona di Pisa e provincia compresa la manutenzione e conduzione degli impianti autoclave, impianti elettrogeni, pompe di sollevamento, impianti di depurazione e presidi antincendio ove presenti.

L'elenco completo dei fabbricati ERP oggetto del contratto cui fa riferimento il presente PSC è contenuto nel documento, allegato al contratto stesso, denominato "Consistenza patrimoniale".

Dal momento che le tipologie di lavorazioni e la logistica presentano caratteristiche simili sarà redatto un unico PSC che descrive la gestione della sicurezza per le tipologie di lavorazioni previste.

1.2 Normativa di riferimento

Nella stesura del presente elaborato si è fatto riferimento a tutte le normative vigenti, in particolare al D. Lgs n. 81/2008 s.m.i.

2. Descrizione sintetica dell'opera

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

2.1 Descrizione e tipologia dei lavori

COMMITTENTE	A.P.E.S. s.c.p.a.
NATURA DELL'OPERA	Pronto intervento, manutenzione ordinaria e manutenzione straordinaria programmata nei fabbricati Erp ubicati nei Comuni del LODE pisano ed in gestione ad APES
DATA PRESUNTA INIZIO LAVORI	01/11/2021
DATA PRESUNTA FINE LAVORI	31/10/2023
CONTRATTO	Da stipulare a seguito di gara d'appalto
TIPOLOGIE DI LAVORI PREVISTI	Demolizione rivestimenti Revisione intonaci Adeguamento impianti elettrici e gas Sostituzione caldaia Sostituzione sanitari Tinteggiatura Sostituzione delle porte interne Sistemazione infissi Sostituzione tratto tubazione Riparazione infiltrazioni da prospetti o da copertura

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

Il committente	A.P.E.S. s.c.p.a.	
Responsabile del procedimento (o Responsabile dei Lavori)	Nominativo	Ing. Chiara Cristiani
	Indirizzo	Via Fermi n.4, Pisa
	Recapiti	050 505717 e-mail: chiara.cristiani@apespisa.eu
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione	Nominativo	Ing. Annamaria Fulciniti
	Indirizzo	Via Fermi n.4, Pisa
	Recapiti	050 505771 e-mail: annamaria.fulciniti@apespisa.eu
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione	Nominativo	Da nominare
	Indirizzo	-
	Recapiti	-
L'impresa aggiudicataria	Nominativo	Da individuare a seguito di gara di appalto
	Indirizzo	-
	Recapiti	-

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)

I cantieri potranno essere allestiti all'interno o all'esterno dei fabbricati erp di proprietà comunale ed in gestione ad Apes.

Quando i lavori interesseranno l'interno di un alloggio è previsto che una porzione di resede, quando disponibile, sarà utilizzata come area di carico e scarico per l'approvvigionamento dei materiali e per l'allontanamento delle macerie da demolizione. L'area di carico e scarico sarà delimitata e segnalata con opportuna segnaletica. Il passaggio pedonale sarà temporaneamente interdetto in tale zona di carico. Nel caso di indisponibilità di utilizzo del resede condominiale dovrà essere richiesta l'occupazione di suolo pubblico con le modalità previste dallo specifico regolamento del Comune in cui l'intervento ricade.

Per il carico dei materiali le imprese dovranno avere cura di installare apposito montacarichi il cui braccio dovrà essere richiuso all'interno obbligatoriamente dopo ogni uso. Potrà essere utilizzata una carrucola a mano per la quale valgono le stesse indicazioni di cui sopra.

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)]

Le aree oggetto di intervento sono situate in zone residenziali e sono servite da viabilità a media percorrenza.

4.2 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.

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

I fattori esterni che possono costituire rischio per il cantiere, sono:

- Presenza di zone residenziali adiacenti al cantiere;
- Attraversamento di mezzi di cantiere.

L'ingresso al cantiere dovrà essere ben segnalato e delimitato.

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

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

Il rischio rumore è relativo agli alloggi facenti parte del complesso condominiale e alle abitazioni adiacenti. Prima dell'inizio dei lavori sarà cura dell'Impresa avisare gli inquilini del possibile disagio tramite cartellonistica da affiggere nel vano scale e sul portone di ingresso. In ogni caso le lavorazioni rumorose saranno limitate agli orari permessi dal Regolamento Comunale.

Il rischio polvere è relativo agli alloggi facenti parte del complesso in cui si trova l'alloggio oggetto di intervento per le fasi di scarico macerie. Durante le fasi di scarico delle macerie queste dovranno essere preventivamente bagnate al fine di ridurre l'emissione di polvere. La zona di cantiere e quelle limitrofe (ad esempio, nel caso di lavorazioni all'interno di un alloggio, le scale condominiali) dovranno essere adeguatamente pulite al termine dei lavori.

La propagazione di rumori molesti dovrà 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.

L'area di cantiere, presenta rischi derivanti dalla presenza di mezzi per l'approvvigionamento dei materiali e per l'allontanamento delle macerie. I rischi conseguenti all'entrata e uscita dal cantiere sono identificabili in collisioni con mezzi di transito provenienti dalle strade adiacenti ed investimento di pedoni. 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”.



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

Quando le lavorazioni interesseranno l'interno degli alloggi l'area di cantiere sarà interna all'appartamento ad eccezione della sola area temporanea di carico scarico nel resede del fabbricato che sarà opportunamente segnalata e delimitata.

Quando le lavorazioni interesseranno le facciate, le gronde o il tetto, la recinzione del perimetro del cantiere, di altezza minima 1,80 m, sarà realizzata con elementi metallici, piedini stabili e rete in materiale ad alta visibilità.

Gli innesti con la viabilità esistente dovranno essere dotati di opportune limitazioni e varchi controllati. Dovrà essere previsto un accesso carrabile per gli automezzi di cantiere.

Le aree di passaggio dovranno essere tenute sgombre e pulite.

Gli automezzi scaricheranno i materiali procedendo a retromarcia all'interno dell'area di cantiere e dovranno uscire non appena terminate le operazioni di carico e scarico. E' prevista la presenza di personale a terra che supervisioni le manovre.

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

Installazione impianti di alimentazione e reti principali:

- **Alimentazione elettrica**

Dovrà essere installato un generatore di cantiere.

Nei luoghi di passaggio i cavi dovranno essere protetti contro il danneggiamento meccanico mediante sospensione in zone non interferenti con il passaggio o protetti con pedane passacavi. Tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione. Qualora si noti un'anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile della propria ditta. Il personale non deve compiere di propria iniziativa riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico.

- **Alimentazione idrica**

Dovrà essere previsto un serbatoio di accumulo per l'approvvigionamento idrico di cantiere.

- **Realizzazione di impianto di messa a terra.**

Dovrà essere prevista l'installazione di un impianto di messa a terra con protezione differenziale.

Installazione dei servizi igienico - assistenziali

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

Per le lavorazioni all'interno degli alloggi gli operai potranno utilizzare il bagno presente nell'alloggio stesso. Quando le stanze saranno interessate dalle lavorazioni il CSE, in accordo con l'impresa, provvederà ad individuare altri locali da utilizzare.

Durante le lavorazioni che interessano il servizio igienico dell'alloggio, l'impresa affidataria provvederà a stipulare apposita convenzione con strutture limitrofe o ad installare un wc chimico in area da definire in accordo con la DL e il CSE. Copia della convenzione dovrà essere conservata in cantiere.

Dislocazione zone di carico e scarico

Le zone di carico e scarico merci saranno dislocate in zona opportunamente segnalata nel resede del fabbricato. Non potranno essere usate, nemmeno in maniera temporaneo, i vani scala del fabbricato come deposito dei materiali di cantiere.

Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti

Vista la modesta entità del cantiere la zona di scarico delle macerie coinciderà con la zona di carico materiali ma le fasi di carico e scarico saranno opportunamente sfasate temporalmente.

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.

E' fatto obbligo di segnalare la presenza di amianto.

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

- divieto di accesso ai non addetti, segnale di pericolo generico, obbligo di indossare i DPI

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

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



- All'ingresso della zona di carico e scarico: divieto di accesso ai non addetti



7. Programma dei lavori ed interferenze

7.1 Suddivisioni in fasi di lavoro

L'attività lavorativa sarà divisa in fasi e sottofasi a seconda delle specifiche necessità.

Nel paragrafo 8 saranno riportate le fasi lavorative tipo relative alle lavorazioni più frequenti per i lavori di manutenzione ordinaria e pronto intervento stabilite in base allo storico degli interventi eseguiti negli anni precedenti.

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

Le interferenze sono ridotte al minimo in quanto i lavori in appalto sono ordinari e non comportano particolari complessità: si prevede che ci possa essere interferenza durante le lavorazioni di natura impiantistica, ovvero nella riparazione di perdite idriche, nell'adeguamento delle linee gas e nell'installazione di caldaia: in questi casi l'interferenza tra la lavorazione edile e quella impiantistica sarà gestita secondo la differenziazione temporale delle attività. Per le prescrizioni generali, si veda il paragrafo 9.

8. Fasi lavorative tipo

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)

Nelle schede seguenti si riportano le fasi lavorative tipiche relative alle lavorazioni più frequenti per i lavori di pronto intervento, manutenzione ordinaria e straordinaria programmata stabilite in base allo storico degli interventi analoghi eseguiti sul patrimonio immobiliare Erp del LODE pisano nel biennio precedente.

Allestimento del cantiere

Descrizione attività lavorativa:

- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;
- Allestimento di servizi igienico - assistenziali del cantiere;
- Allestimento di depositi e zone per lo stoccaggio dei materiali;
- Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;
- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;
- Realizzazione di impianto idrico del cantiere;
- Localizzazione servizi antincendio;

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

- Contatto con attrezzi ed organi in movimento;
- Rischio elettrico;
- Presenza di polveri;
- Rumore;
- Movimentazione manuale dei carichi;
- Tagli contusioni e abrasioni;

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;
- Non deve essere consentito a nessuno di stazionare o transitare all'interno della delimitazione dell'area destinata alle attività di montaggio;
- Verificare che i macchinari siano dotati di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbiano l'interruttore con bobina di sgancio;
- L'alimentazione deve essere fornita tramite generatore elettrico di cantiere 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;
- 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.
- 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 delle opere provvisionali

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;
- Apprestamenti utili a prevenire il seppellimento 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 provvisionali, devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori. (Titolo IV, Sezione IV art. 123 D. Lgs. 81/08)

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

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

- Caduta dall'alto;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Instabilità della struttura;
- 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 provvisionali delimitare l'area interessata. E' vietata la presenza di personale non addetto all'allestimento del ponteggio. I non addetti devono tenersi a distanza di sicurezza. Dotare i ponteggi di apposita mantovana parasassi lungo tutto il perimetro.
- 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 provvisionali devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori così come indicato nella *Sezione IV, art. 123* del D.lgs. 81/08.
- Il ponteggio dovrà essere montato in diverse fasi, man mano che vengono costruiti i vari piani dell'edificio.

Demolizioni e rimozioni all'interno degli alloggi

Descrizione attività lavorativa:

- Demolizione di rivestimenti;
- Smontaggio infissi esterni;
- Raschiatura coloriture e rimozione eventuali parati;
- Smontaggio di sanitari;
- Revisione di intonaci;
- Calo a terra dei pacchi mediante idoneo montacarichi;
- Carico su automezzo autorizzato ai sensi del DPR 915/82 per il trasporto in discarica autorizzata;

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

- Caduta di oggetti dall'alto;
- Contusioni e abrasioni;
- Polvere;
- Rumore;
- Contatto con attrezzi ed organi in movimento;
- Proiezione di schegge;
- Rischio elettrico;

Misure di prevenzione da adottare:

- Le demolizioni e le rimozioni saranno effettuate coordinando le altre lavorazioni in atto in modo da eliminare il rischio di polvere e di rumore per gli operai non interessati dalla lavorazione;
- I lavoratori addetti alle demolizioni devono accedere ed operare solo dopo aver indossato idonei DPI;
- Le aree interessate dalle demolizioni saranno interdette alla presenza dei lavoratori non direttamente impegnati onde evitare che siano investiti da polvere e rumore;
- Prima di procedere con le demolizioni e le rimozioni gli addetti dovranno assicurarsi dell'assenza di impianti e del loro sezionamento a monte (gas, elettrico, idraulico, telefonico);
- Durante le operazioni di carico e scarico dalla finestra dell'alloggio direttamente sul mezzo temporaneamente parcheggiato, un operaio a terra supervisionerà le manovre. Durante le lavorazioni la porta di ingresso all'alloggio dovrà essere chiusa onde evitare che la polvere eventualmente prodotta possa invadere gli spazi comuni;
- Per i lavori da effettuarsi ad altezze superiori ai 2 mt è fatto obbligo di utilizzare il tra battello o il ponte di servizio;
- Durante le operazioni di demolizione si avrà cura di bagnare le macerie;
- Le lavorazioni di demolizione si svolgeranno negli orari consentiti dal "Regolamento Comunale per la limitazione delle immissioni sonore prodotte da attività temporanee".

Misure di coordinamento:

- Sopralluoghi del CSE con il responsabile della ditta appaltatrice principale per la verifica di conformità tra quanto concordato e quanto realizzato e per l'eventuale sfasamento delle lavorazioni, oltre a quanto stabilito dal presente piano.

Impianti

Descrizione attività lavorativa:

- Adeguamento dell'impianto elettrico;
- Sostituzione della caldaia esistente.

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

- Caduta a livello;
- Tagli e abrasioni;
- Rischio elettrico;
- Polveri;
- Rumore;

Misure di prevenzione da adottare:

- Le diverse fasi relative al rifacimento dell'impianto elettrico e alla posa in opera della caldaia saranno programmate in modo da evitare l'affollamento degli addetti all'interno dei vani, evitando quindi interferenze temporali; in generale si dovrà avere cura di lavorare in aree separate e quindi per stanze successive;
- Fornire DPI con relative informazioni d'uso;
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di 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;
- Ogni ditta deve avere cura di collegarsi al quadro principale con attrezzature e sottoquadri a norma. Cavi e prese devono essere compatibili con le esigenze di cantiere e con idoneo grado di protezione. Non sono ammesse prese di tipo civile se non per brevi lavorazioni. Con attrezzature minute e quando non ci sono particolari rischi nei confronti della presenza di acqua o polveri. Devono comunque essere utilizzati gli appositi adattatori per collegare tali prese civili alle prese di cantiere. I cavi di alimentazione delle attrezzature devono essere posizionati in modo da non costituire intralcio o subire danneggiamenti meccanici o chimici;

Misure di coordinamento:

- Sopralluoghi del CSE con il responsabile della ditta appaltatrice principale per la verifica di conformità tra quanto concordato e quanto realizzato.

Rimozione materiali contenenti amianto

Descrizione attività lavorativa:

- Rimozione degli elementi in cemento amianto (e dei relativi fissaggi) previo trattamento incapsulante delle stesse a mezzo di pompa a bassa pressione all'ugello per evitare la formazione di polveri;
- Realizzazione di pallet per il conferimento in discarica e sigillatura con pellicola di polietilene;
- Calo a terra dei pacchi mediante idoneo montacarichi;
- Carico su automezzo autorizzato ai sensi del DPR 915/82 per il trasporto in discarica autorizzata;

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

- Rischio amianto;
- Caduta dall'alto;
- Caduta di oggetti dall'alto;
- Contusioni e abrasioni;
- Polvere;
- Rumore;
- Contatto con attrezzi ed organi in movimento;
- Proiezione di schegge;
- Rischio elettrico;

Per l'impresa è fatto obbligo di presentare un piano di lavoro relativo alla rimozione del cemento amianto ai sensi dell'articolo 34 del D.lgs 277/91.

L'impresa dovrà altresì ritirare l'autorizzazione a procedere con le lavorazioni presso il Servizio di Igiene Pubblica e Medicina del lavoro competente.

Dovrà essere data comunicazione alla ASL competente dell'inizio dei lavori e dei dati anagrafici degli addetti ai lavori di bonifica.

Misure di prevenzione da adottare:

I lavoratori addetti alla bonifica devono accedere ed operare solo dopo aver indossato idonei DPI: casco di protezione, mascherina monouso, semimaschera con filtro p3 (o facciale filtrante ffp3), guanti da lavoro, guanti, scarpe antinfortunistiche, tuta da lavoro in tyvek, tuta con cuciture termosaldate;

- I materiali contenenti amianto, prima di qualsiasi manipolazione, **dovranno essere trattati con prodotti incapsulanti** al fine di bloccare le fibre libere. Il prodotto utilizzato deve avere un colore ben visibile per permettere di riconoscere le zone già bagnate;
- Dopo l'asciugatura del prodotto incapsulante, si provvederà allo **smontaggio di eventuali fissaggi** facendo attenzione a non impattare mai con violenza sulla superficie degli elementi; qualora non fosse possibile smontarli si potrà procedere al taglio dei fissaggi ponendo attenzione a non intaccate le parti in cemento amianto;
- Dopo la rimozione dovrà essere eseguita la **formazione dei pallet** per il conferimento in discarica che saranno opportunamente sigillati con pellicola di polietilene e maneggiati con cautela per il loro trasferimento nell'opportuna zona di stoccaggio che dovrà essere separata dalle altre e opportunamente segnalata;
- Eventuali frammenti di mca andranno inseriti in sacchetti tipo **"big bag"**;
- Gli imballaggi prodotti andranno **etichettati** con etichetta indicante la presenza di amianto come quella indicata in figura:



- 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;
- Non gettare materiali di risulta dalla copertura. I materiali di risulta possono essere raccolti in appositi contenitori e portati fino a terra;
- 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 dai materiali di risulta;
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito di 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;
- Le zone interessate dalle lavorazioni devono essere interdette alla presenza di non addetti ai lavori;

FASI LAVORATIVE E IMPORTANTI NOTE PROCEDURALI

1. Gli elementi mca da manipolare dovranno essere **costantemente bagnati**, allo scopo di evitare, per quanto possibile, il sollevamento e la diffusione di polvere. Se la superficie esposta risulta particolarmente degradata deve essere trattata con prodotti a base di acetati di vinile allo scopo di creare maggiori condizioni di sicurezza per gli addetti agli interventi e per limitare la dispersione eolica delle polveri e delle fibre.
2. I materiali **non devono in nessun caso essere sottoposte a frantumazione** né prima né dopo la rimozione. Devono essere liberati dai vincoli di fissaggio (perni, viti o chiodi etc) evitando rotture.
3. Gli elementi mca non devono in nessun caso essere riutilizzate come materiale di riempimento.
4. Va limitato il più possibile il numero dei lavoratori esposti.
5. Devono essere impiegati **sistemi che evitino la eccessiva polverosità** nonché apparecchiature a bassa velocità, preferibilmente manuali, in modo da cedere la minor energia cinetica alle fibre liberate. Eventuali operazioni di taglio con flessibile o di molatura delle lastre devono essere eseguite utilizzando adatti sistemi di captazione localizzata delle polveri (aspiratori) oppure con macchine ad umido.
6. Gli addetti dovranno essere dotati di **maschera** semifacciale in gomma dotata di respiratore a pressione positiva con filtri del **tipo P3**.
7. Al termine del turno di lavoro, gli attrezzi utilizzati dovranno essere sottoposti ad efficace pulitura mediante lavaggio con acqua.
8. I lavoratori dovranno curare la scrupolosa pulizia delle mani e delle parti eventualmente esposte, al termine di tutte le operazioni che creano polveri pericolose.
9. I lavoratori devono usare correttamente i mezzi di protezione collettivi e individuali.
10. E' vietato consumare pasti o bevande e fumare nei luoghi in cui si lavora l'amianto.
11. Le operazioni di rimozione devono prevedere successivamente il confezionamento degli elementi entro teli di materiale plastico, nonché la collocazione delle stesse su pallet per facilitare il carico e lo scarico sui mezzi di trasporto, evitando in tal modo la dispersione di fibre nell'ambiente.
12. Il tempo di stoccaggio in loco deve essere il minimo indispensabile.

Sostituzione gronda e pluviali esistenti

Descrizione attività lavorativa:

- Rimozione di gronda e pluviali;

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

- Caduta dall'alto;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Tagli e abrasioni;
- Rischio elettrico;
- Polveri;
- Rumore;
- Movimentazione manuale dei carichi;

Misure di prevenzione da adottare:

- Delimitare la zona sottostante ai lavori che si svolgono in altezza ed impedire l'accesso ai non addetti ai lavori;
- Non gettare materiali di risulta dalla copertura. I materiali di risulta possono essere raccolti in appositi contenitori e portati fino a terra;
- 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;
- Fornire DPI con relative informazioni d'uso;
- 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 di 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.

Realizzazione intonaci interni ed esterni

Descrizione attività lavorative:

- Realizzazione di intonaci interni ed esterni eseguiti a mano.

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

- Caduta dall'alto;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Schizzi e allergeni;
- Contatti con le attrezzature;

Misure di prevenzione da adottare:

- Per lavori all'interno del fabbricato, da svolgersi ad altezze superiori a 2 m, devono essere utilizzati ponti su ruote;
- Durante le lavorazioni che verranno effettuate sui ponteggi non devono essere presenti persone nelle zone sottostanti;
- Gli impalcati di lavoro devono essere tenuti sgombri ed ordinati;
- Prima dell'inizio dei lavori, deve essere verificata la completezza del ponteggio;
- Gli impalcati devono essere tenuti in ordine e non vi deve essere accumulato materiale;
- 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;
- Fornire DPI con relative informazioni all'uso. Le attrezzature devono essere regolarmente soggette a manutenzione;
- Fornire ed usare idonei DPI con relative informazioni d'uso a protezione dagli allergeni eventualmente presenti nelle malte;

Tinteggiature interne ed esterne

Descrizione attività lavorative:

- Tinteggiature esterne ed 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 (che verranno effettuate sui ponteggi) non devono essere presenti persone nelle zone sottostanti;
- Prima dell'inizio dei lavori, deve essere verificata la completezza del ponteggio;
- Gli impalcati di lavoro devono essere tenuti sgombri ed ordinati;
- 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 all' interno del fabbricato, ad altezze superiori a 2 m, dovranno essere condotte con l'ausilio di idonee opere provvisorie (ponti su ruote);
- 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;
- 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.

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;

Posa in opera di infissi e sanitari

Descrizione attività lavorative:

- Posa in opera di porte, finestre e sanitari;

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;

Revisione della struttura della copertura

Descrizione attività lavorativa:

- Revisione della struttura esistente con sostituzione di alcuni elementi del manto di copertura;
- Impermeabilizzazione localizzata di comignoli e gronde.

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

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

Misure di prevenzione da adottare:

- Per le coperture fornite di parapetto di altezza 1,00 m è possibile accedere e transitare in sicurezza senza ulteriori dispositivi di protezione per le cadute dall'alto poiché la copertura risulta fornita di un dispositivo di protezione collettiva;
- Per le parti di copertura non dotate di parapetto e accessibili tramite cestello montato su piattaforma si ricorda che è possibile intervenire solo operando dal cestello senza sbarcare sulla copertura;
- Per le coperture dove non è possibile utilizzare il cestello, l'accesso alla copertura dovrà avvenire in sicurezza dal lucernario presente in copertura. Il transito sulla copertura potrà avvenire utilizzando le linee vita, se presenti, oppure con punti di ancoraggio UNI EN 795 (normativa di riferimento per l'accesso e il transito sulla copertura DPGR 18 Dicembre 2013, n. 75/R);
- Delimitare la zona sottostante ai lavori che si svolgono in altezza ed impedire l'accesso ai non addetti ai lavori;
- Non gettare materiali di risulta dalla copertura. I materiali di risulta possono essere raccolti in appositi contenitori e portati fino a terra;
- 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;
- Fornire DPI con relative informazioni d'uso;
- 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 di 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;
- Per le lavorazioni da eseguire sulla copertura e nel sottotetto, l'Impresa dovrà accertarsi, prima di accedere ai luoghi, dei tipi di struttura esistente e del grado di manutenzione. In particolare l'Impresa è tenuta, prima di intervenire, a verificare la praticabilità delle stesse e dei sottotetti ed a prendere tutti gli opportuni accorgimenti finalizzati alla salvaguardia del personale addetto e di terzi. Nel caso in cui il solaio orizzontale sottotetto non sia praticabile, la Ditta dovrà provvedere a porre in essere tutti gli accorgimenti necessari a garantire l'incolumità degli operatori a norma del DLgs 81/08 (a titolo esemplificativo e non esaustivo, realizzare un piano di lavoro con tavoloni in legno appoggiati alle strutture portanti in modo da rendere il sottotetto calpestabile).

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 collettore presente;
- Realizzazione dello scarico delle acque bianche: posa di pozzetti di raccolta acque dai pluviali, posa dei pozzetti di derivazione, collegamento dell'impianto al collettore;

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;

Finiture

Descrizione attività lavorativa:

- Posa rivestimenti;
- Sostituzione infissi interni;
- Montaggio infissi esterni;
- Intonaci;
- Posa sanitari;
- Tinteggiature.

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

- Caduta dall'alto;
- Caduta dall'alto di materiali;
- Caduta a livello;
- Tagli e abrasioni;
- Rischio elettrico;
- Polveri;
- Rumore;

Misure di prevenzione da adottare:

- Delimitare la zona sottostante ai lavori che si svolgono in altezza ed impedire l'accesso ai non addetti ai lavori;
- 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;
- Fornire DPI con relative informazioni d'uso;
- Le diverse fasi di finitura saranno programmate in modo da evitare l'affollamento degli addetti all'interno dei vani evitando quindi interferenze temporali;
- Prima di manipolare additivi, collant, primer, schiume e similari, consultare le schede tecniche di sicurezza dei prodotti e attenersi alle indicazioni riportate. Copia delle schede dovrà essere sempre conservata in cantiere;
- Ogni ditta deve avere cura di collegarsi al quadro principale con attrezzature e sottoquadri a norma. Cavi e prese devono essere compatibili con le esigenze di cantiere e con idoneo grado di protezione. Non sono ammesse prese di tipo civile se non per brevi lavorazioni. Con attrezzature minute e quando non ci sono particolari rischi nei confronti della presenza di acqua o polveri. Devono comunque essere utilizzati gli appositi adattatori per collegare tali prese civili alle prese di cantiere. I cavi di alimentazione delle attrezzature devono essere posizionati in modo da non costituire intralcio o subire danneggiamenti meccanici o chimici;
- Durante le operazioni di carico e scarico dalla finestra dell'alloggio direttamente sul mezzo temporaneamente parcheggiato, un operaio a terra supervisionerà le manovre. Durante le lavorazioni la porta di ingresso all'alloggio dovrà essere chiusa onde evitare che la polvere eventualmente prodotta possa invadere gli spazi comuni;
- Per i lavori da effettuarsi ad altezze superiori ai 2 mt è fatto obbligo di utilizzare il tra battello o il ponte di servizio;

Misure di coordinamento:

- Sopralluoghi del CSE con il responsabile della ditta appaltatrice principale per la verifica di conformità tra quanto concordato e quanto realizzato.

Smobilizzo cantiere

Descrizione delle attività lavorative:

- Smontaggio della recinzione,
- 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:

- Contatto con attrezzi;
- Rischio elettrico;
- Rumore;
- Schiacciamento;
- Movimentazione manuale dei carichi;

Misure di prevenzione da adottare:

- Delimitare la zona sottostante ai lavori che si svolgono in altezza ed impedire l'accesso ai non addetti;
- 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;
- 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 un'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)

Misure generali

Non sono previste lavorazioni interferenti se non per i lavori impiantistici che necessitano di opere murarie accessorie. Qualora si dovesse presentare un'interferenza tra lavorazioni, le **linee guida** per il coordinamento sono 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;

I tempi d'esecuzione delle diverse lavorazioni subiscono normalmente delle modifiche anche sensibili per molteplici ragioni. Qualora i tempi e la cronologia delle lavorazioni dovessero subire delle modifiche sarà cura dell'Impresa esecutrice darne tempestiva comunicazione al CSE al fine di concordare una procedura e predisporre l'aggiornamento del PSC.

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 che avrà avuto cura di illustrare loro, preliminarmente all'accesso al cantiere, le misure di sicurezza da seguire per l'accesso e il transito in cantiere nonché i DPI da indossare.

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, forniti di etichetta identificatrice, e depositeranno in cantiere le relative schede tossicologiche.

La viabilità di cantiere verrà mantenuta libera a cura dell'impresa.

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.

I lavoratori autonomi e le imprese subappaltanti verranno rese edotte sui macchinari presenti in cantiere, sulle opere provvisorie e sulle misure di sicurezza. Verrà inoltre comunicato loro che non potranno rimuovere le opere provvisorie dell'Impresa principale (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.

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	113
Carabinieri	112
Vigili del Fuoco e pronto intervento	115
Emergenza sanitaria	118

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. Stima dei costi della sicurezza

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

I lavori oggetto del presente Piano fanno parte di un contratto di appalto per il quale le esatte lavorazioni non sono determinati a priori in quanto trattasi, per la maggior parte, di lavorazioni di manutenzione e pronto intervento derivanti da eventi improvvisi e non prevedibili in tipologia e quantità.

In ogni caso, basandosi sugli interventi di manutenzione ordinaria e pronto intervento degli anni

precedenti, è possibile stimare i costi della sicurezza come di seguito esplicitato:

voce	descrizione	u.m.	quantità	prezzo unitario	prezzo complessivo
TOS21_17.N 05.002.014	Recinzioni e accessi di cantiere: Montaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 + basamento in cemento, incluso nolo per il primo mese.	cad	50	€ 16,37	€ 818,51
TOS21_17.N 05.002.017	Recinzioni e accessi di cantiere: Smontaggio di recinzione per area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento.	cad	50	€ 7,02	€ 350,80
TOS21_17.N 05.002.020	Recinzioni e accessi di cantiere: Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di recinzione per area adibita a cantiere realizzata con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento, esclusa segnaletica e calcolato cad per ogni mese di utilizzo	cad	12	€ 4,99	€ 59,94
TOS21_17.N 05.003.030	Ponteggi e castelli di tiro: Montaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, incluso nolo per il primo mese.	m2	1500	€ 8,95	€ 13 424,82
TOS21_17.N 05.003.031	Ponteggi e castelli di tiro: smontaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica.	m2	1500	€ 3,83	€ 5 751,45
TOS21_17.N 05.003.032	Ponteggi e castelli di tiro: noleggio oltre il primo mese di utilizzo ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo.	m2	250	€ 1,37	€ 342,85
TOS21_17.N 06.005.001	WC chimici: portatile senza lavamani - noleggio mensile	cad	6	€ 125,19	€ 751,11
TOS21_17.N 07.002.015	Segnaletica e illuminazione di sicurezza: noleggio segnaletica cantieristica di divieto, obbligo, pericolo, sicurezza da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensione mm 180x120, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri, per un mese.	cad	30	€ 28,75	€ 862,50
TOS21_17.PO 7.003.001	Attrezzature di primo soccorso: Cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'allegato 1 D.M. 15.7.2003 n. 389	cad	12	€ 77,00	€ 924,00
TOS21_17.SO 8.002.001	Riunioni di informazione: Informazione dei lavoratori mediante la distribuzione di opuscoli informativi sulle norme di igiene e sicurezza del lavoro	cad	72	€ 27,27	€ 1 963,64
TOS21_AT.N	Piattaforme: Elettriche a Pantografo altezza	ora	24	€ 7,54	€ 180,97

06.006.005	10-12 m - 1 giorno					
TOS21_AT.N 06.006.029	Piattaforme: Piattaforma Autocarrata articolata o telescopica altezza di lavoro 26 m - 1 giorno	ora	96	€ 37,59	€ 3 609,05	
TOS21_AT.N 06.006.032	Piattaforme: Piattaforma Autocarrata articolata o telescopica altezza di lavoro 28 m (nolo a caldo) - 1 giorno	ora	96	€ 83,71	€ 8 035,68	
TOS21_AT.N 06.006.035	Piattaforme: Piattaforma Autocarrata articolata o telescopica altezza di lavoro 32-35 m (nolo a caldo) - 1 giorno	ora	30	€ 89,40	€ 2 681,93	
187 bis elenco prezzi	REALIZZAZIONE DI SOPPALACO DI SICUREZZA PER INTERVENTI DI CUI ALLA VOCE 181, 182 E 184 (voce necessaria qualora gli interventi alle voci suindicate non siano realizzabili mediante piattaforma telescopica) Predisposizione di tavolato di sicurezza (spess. cm. 4) interposto alla struttura portante in c.a. del controsoffitto nelle zone in corrispondenza al raggio di azione degli interventi puntuali sul tetto. Le lavorazioni avverranno poi mediante linee vita temporanee di tipo B o attrezzatura similare applicate ad elementi strutturali di buona resistenza della copertura. Gli operatori dovranno operare esclusivamente in trattenuta previa apposizione di tavolato in legno di distribuzione dei carichi che sarà interposto sulla copertura stessa; comunque sia il tutto operando sia ai sensi del D.Lgs 81/80 sia ai sensi del PSC dell'appalto.	cad	12	€ 230,56	€ 2 766,72	
186 elenco prezzi	"MICROCANTIERE" Realizzazione di cantiere per piccoli interventi di manutenzione ordinaria (pronto intervento) predisponendo tali apprestamenti: confinazione delle aree di lavoro, posizionamento di attrezzature per produzione di energia silenziate, estintore a polvere, cassetta del Pronto Soccorso, cartellonistica varia (avvertimento, divieto, sicurezza, prescrizione), pulizia finale e utilizzo di servizio igienico in prossimità della zona dell'intervento.	cad	480	€ 47,59	€ 22 843,20	
oneri covid di cui alla Delibera GRT 645/2020 e ssmml	costi aggiuntivi da PSC e incremento delle spese generali	corp o	1	€ 41 106,26	€ 41 106,26	
					€ 106 473,42	

Nei costi della sicurezza sono ricompresi i costi per le misure Covid-19 di cui alla Delibera GRT 645/2020.

13. 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;

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