PIANO DI SICUREZZA

E COORDINAMENTO

(art.100 D.Lgs n.81/2008)

Progetto: Recupero del Fabbricato del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano in loc. Mola Comune di Capoliveri (LI)

Committenti: Ente Parco Nazionale Arcipelago Toscano, loc. Enfola – 57037, Portoferraio (LI)

12 marzo 2018

il Coordinatore per l'Esecuzione
Arch. Nicola Gallo

rev. n.	Data	La Committenza	L'Impresa	Il CSE
01				
02				
03				

INDICE

A. GENERALITA'

- **A.1.** Identificazione e contesto dell'opera
- **A.2.** Soggetti Responsabili
- **A.3.** Imprese coinvolte nel piano di sicurezza e coordinamento
- **A.4.** Criteri di redazione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC)

B. RELAZIONE SULL'OPERA

- **B.1.** Descrizione dell'opera progettata
- **B.2.** Elenco delle fasi lavorative prevedibili
- **B.3.** Interferenze pericolose tra imprese e/o lavorazioni
- **B.4.** Documentazione da tenere in cantiere
- **B.5.** Rischi generali presenti in cantiere
- **B.6.** Documentazione integrativa - Piano operativo di sicurezza

C. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E MISURE GENERALI DI PROTEZIONE

- **C.1.** Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni
- **C.2.** Servizi igienico-assistenziali
- **C.3.** Protezione o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno
  - **C.3.1.** Rischio dovuto a caratteristiche idrogeologiche geotecniche del sito
- **C.4.** Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee

C.5. Viabilità principale di cantiere

C.5.1. Spostamento o chiusura del cantiere

C.5.2. Viabilità di accesso al cantiere

C.5.3. Viabilità interna al Cantiere

C.5.4. Guardiania

C.6. Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas

C.7. Impianto di terra

C.8. Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere

C.9. Disposizioni Generali

C.9.1. Segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro

C.9.2. Cartello di cantiere.

C.9.3. Deposito di materiali in cantiere.

C.9.4. Installazione delle macchine fisse di cantiere.

C.9.5. Macchine ed attrezzature usate in cantiere

C.9.6. Servizi Sanitari e di Pronto Soccorso

C.9.7. Smaltimento dei rifiuti

C.9.8. Sostanze utilizzate - Prodotti chimici - Agenti Cancerogeni.

C.9.9. Rumore

C.9.10. Vibrazioni

C.10. Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102

C.11. Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92 comma 1 lettera c

ALLEGATI

Stima dei costi per la sicurezza

Cronoprogramma

Layout di cantiere

Fascicolo Tecnico

A. Generalità

A.1 Identificazione e contesto dell'opera

TIPOLOGIA

Il progetto prevede il recupero e la riqualificazione di un vecchio fabbricato rurale collocato nella zona umida di Mola.

Il progetto prende in esame sia il fabbricato, sia il terreno circostante compreso tra il corso d'acqua e la strada interpoderale che conduce alla spiaggia.

UBICAZIONE

I lavori si svilupperanno all'interno di un lotto identificato al N.C.E.U. del Comune di Capoliveri al foglio , map. 1572 e map. 763, sito in località Mola.

Il sito è posto in zona facilmente raggiungibile dai mezzi di soccorso.

NATURA DEL TERRENO

Il terreno, di tipo alluvionale, si presenta prevalentemente pianeggiante con la presenza di piccoli fossi nella area circostante al fabbricato.

IMPIANTI URBANI

Nell'area interessata dai lavori non sono presenti opere di urbanizzazione.

RICERCA RESIDUATI BELLICI

I lavori prevedono modeste opere di scavo, la zona non è stata interessata da attività belliche per cui non è prevista nessuna specifica ricerca che evidenzi la presenza di residuati bellici.

In caso di ritrovamento di oggetti sospetti, si dovranno sospendere immediatamente le lavorazioni e allertare gli organi competenti.

RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

L'accesso al lotto interessato dai lavori avviene da strada sterrata prolungamento di Via Chioppi e su cui insistono accessi a residenze e attività turistico-ricettive, dovrà essere messo a disposizione dalla ditta affidataria, un lavoratore addetto alle manovre di accesso al cantiere e alla viabilità per facilitare l'ingresso e l'uscita dei mezzi.

RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Possibile propagazione di incendi

In considerazione della vicinanza all'area del cantiere, di zono erbose e ricche di arbusti e di altri edifici, durante i lavori dovranno essere presi tutti gli accorgimenti necessari onde evitare sia la possibilità della formazione di incendi sia la loro propagazione all'ambiente circostante; l'eventuale stoccaggio di elementi infiammabili dovrà essere effettuato in zona opportunamente delimitata e segnalata.

Per tale rischio dovrà essere reso disponibile in cantiere almeno un estintore la cui ubicazione dovrà essere nota a tutto il personale presente in cantiere.

Possibile emissione e trasmissione di agenti inquinanti e di polveri

Data la tipologia delle lavorazioni non si prevede propagazione nell'ambiente circostante di elementi inquinanti, dovranno comunque essere presi tutti gli accorgimenti necessari onde evitare la possibilità della propagazione di polveri.

Possibile emissione di rumore

Il cantiere si trova all'interno di un area di interesse naturalistico.

Le lavorazioni rumorose dovranno essere limitate agli orari consentiti dai regolamenti comunali in materia.

Si devono inviare agli organi competenti, ove richiesto, le notifiche di installazione di attività rumorose prima dell'inizio del cantiere.

Occorre verificare se esistono fonti di rumore in prossimità del cantiere tali da incrementare il livello sonoro proprio del cantiere stesso. In tale caso potrebbe rendersi necessaria una prova strumentale per la misurazione del livello di esposizione. Tale prova resta alla base per l'adozione di misure di protezione.

Rumorosità delle macchine utilizzate

Talune lavorazioni richiederanno l'utilizzo di macchine con emissioni sonore rilevanti: martello demolitore, flessibile, etc.

Pertanto nell'impiego di tali attrezzature si dovrà prestare particolare attenzione a quanto riportato nei D.U.V.R.I. delle ditte esecutrici, relativamente alle emissioni sonore, in modo da evitare sovrapposizione di lavorazioni rumorose che andranno eventualmente sfasate temporalmente.

A.2 Soggetti Responsabili

Committenti:

Ente Parco Nazionale Arcipelago Toscano, loc. Enfola – 57037, Portoferraio (LI), C.F. 91007440497, Tel. 0565 919411

La Committenza ha nominato:

- Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:
  Arch. Nicola Gallo, iscritto all'Ordine degli Architetti P.P.C. della Provincia di Massa-Carrara al n.345, con studio in Massa, Via Cairoli n°12, C.F. GLLNCL66S10F023F, Cell. 348 6543248 – Tel/Fax 058540336

- Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:
  Arch. Nicola Gallo, iscritto all'Ordine degli Architetti P.P.C. della Provincia di Massa-Carrara al n.345, con studio in Massa, Via Cairoli n°12, C.F. GLLNCL66S10F023F, Cell. 348 6543248 – Tel/Fax 058540336

- Direttore dei lavori:
  Arch. Nicola Gallo, iscritto all'Ordine degli Architetti P.P.C. della Provincia di Massa-Carrara al n.345, con studio in Massa, Via Cairoli n°12, C.F. GLLNCL66S10F023F, Cell. 348 6543248 – Tel/Fax 058540336

Imprese coinvolte:

Allestimento cantiere: Alla data attuale non è ancora stato stabilito il soggetto che opererà in questa fase

Montaggio ponteggi: Alla data attuale non è ancora stato stabilito il soggetto che opererà in questa fase

Lavori edili: Alla data attuale non è ancora stato stabilito il soggetto che opererà in questa fase

Installazione Linea vita anticaduta: Alla data attuale non è ancora stato stabilito il soggetto che opererà in questa fase

Altre imprese saranno aggiunte al presente PSC al momento della loro nomina.

A.4 Criteri di redazione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC)

Nel paragrafo B.2. sono riportate le fasi previste per la realizzazione dell'opera.

I rischi generali presenti nel cantiere e quindi validi per tutte le fasi sono stati riportati per una più facile lettura nel paragrafo B.5.

Per rischi generali si intendono i rischi presenti in tutte le fasi di lavorazione. Come precisato nel paragrafo, tali rischi non possono essere considerati esaustivi, ma vanno interpretati con quelli specifici di ogni fase di lavoro.

Le modalità di esecuzione dei lavori, dove non espressamente richiesto dal committente in fase contrattuale, devono essere descritte nei Piani Operativi di Sicurezza delle imprese esecutrici.

Questa impostazione è conforme al dettato del D.Lgs 81/2008 che assegna al P.S.C. il compito di definire la tipologia degli apprestamenti di sicurezza, mentre rimanda al P.O.S. la definizione e la caratterizzazione delle scelte autonome dell'impresa sulle modalità di esecuzione del lavoro.

Il C.S.E. valuta eventuali incompatibilità tra il presente Piano di sicurezza e coordinamento ed i Piani operativi di sicurezza presentati dalle imprese e richiede eventuali rettifiche dei piani operativi stessi.

Il C.S.E. valuta inoltre la completezza del P.O.S. in merito alla definizione delle precisazioni richieste nel P.S.C.

Particolare importanza assume la procedura prevista per la gestione del cantiere, che prevede le riunioni minime di coordinamento da eseguire, i controlli minimi che devono essere fatti dal C.S.E., le comunicazioni obbligatorie, etc.

B. Relazione sull'opera

B.1 Descrizione dell'opera progettata

Il progetto prevede il recupero e la riqualificazione di un vecchio fabbricato rurale collocato nella zona umida di Mola. Il progetto prende in esame sia il fabbricato sia il terreno circostante, compreso tra il corso d'acqua e la strada interpoderale che conduce alla spiaggia. Due sono gli accessi all'area che si estende in direzione EST fino alla linea di battigia: dalla Strada Provinciale 31, prendendo una strada sterrata che corre parallela al canale, e dalla strada provinciale 26, proseguendo per Via Chioppi fino alla strada sterrata che conduce alla spiaggia. Le sponde del canale sono collegate da un attraversamento pedonale: sul lato sinistro sorge uno stagno dunale mentre sul lato destro si trova il fabbricato rurale oggetto di intervento.

L'intervento sull'area prevede il ripristino di percorsi pedonali facilitati dalla presenza di tavolati in legno e da corrimano da installare in prossimità dei corsi d'acqua.

Il fabbricato, di forma quadrangolare, si presenta allo stato di rudere ed è costituito da tre stanze, la più grande, posta a Est è di forma rettangolare e due quadrangolari a Ovest, non comunicanti tra loro. Vi sono poi due elementi esterni: un vecchio forno verrà recuperato ed un piccolo vano costruito in bozze appoggiato nella parete Nord della stanza rettangolare che verrà demolito. Nella stanza rettangolare è previsto l'ingresso ed un piccolo allestimento relativo al punto informativo. Nella stanza adiacente in direzione Nord si realizzerà un ambiente ad uso ufficio, nella stanza adiacente in posizione Sud si realizzerà un servizio igienico accessibile anche a disabili. Tutti gli ambienti interni saranno intonacati previa la realizzazione di coibentazione termica. La pavimentazione interna ed esterna, compreso marciapiede, è in cotto, i serramenti delle finestre sono in legno.

Viste le caratteristiche del sito e del fabbricato si prevede un consolidamento delle fondazioni tramite una doppia cordolatura esterna/interna con collegamenti orizzontali attraverso la muratura. Per quanto riguarda l'interno si prevede la realizzazione di un vespaio areato non troppo profondo data la superficialità della falda acquifera. Alcune lesioni presenti nel fabbricato saranno consolidate tramite scuci-cuci mentre sulla sommità della muratura sarà collocata una modesta cordolatura in c.a. rivestita all'esterno con la muratura in pietrame. Internamente verranno eseguite due aperture nella muratura centrale con relativa

cerchiatura. La copertura viene eseguita ex novo in legno ed ha una coibentazione eseguita in pannelli di sughero, il manto di copertura sarà in coppi e controcoppi, in parte recuperato dal rudere esistente mentre sulla stessa copertura sarà collocato un impianto a pannelli solari per la produzione di energia elettrica.
Le opere in progetto possono essere riassunte nelle seguenti fasi e sub fasi:

- Allestimento cantiere
- Sfalcio e decespugliamento
- Scavi
- Montaggio opere provvisionali [ponteggio]
- Bonifica facciate esterne da infestanti ruderali
- Demolizioni e smontaggi
- Opere in c.a.
- Esecuzione di cerchiature in profilati metallici
- Realizzazione di murature divisorie ed intonaci interni
- Rifacimento copertura e lattonerie
- Installazione impianto fotovoltaico
- Realizzazione di nuovo impianto elettrico
- Realizzazione di nuovo impianto idro-termo-sanitario
- Posa in opera di serramenti
- Posa in opera di massetti e nuove pavimentazioni
- Opere di finitura
- Smobilizzo cantiere (pag. 23)

Nel paragrafo successivo sono riportate le fasi presunte di lavorazione per le quali sono stati individuati i rischi presunti e le conseguenti misure da adottare.
I rischi generali presenti nel cantiere e quindi validi per tutte le fasi sono stati riportati per una più facile lettura nel paragrafo B.5.

L'impresa dopo aver attentamente valutato le fasi presunte di lavoro, valuta se ritiene necessario comunicare al C.S.E. eventuali discordanze con quanto andrà a realizzare ed utilizzare. Tale comunicazione deve essere precedente all'inizio della fase oggetto di variazione o del lavoro nel caso vi siano variazioni che interessino tutto lo stesso.

La variazione deve essere in ogni caso approvata preventivamente dal C.S.E. che valuterà se è necessaria anche una riunione di coordinamento.

B.2 Elenco delle fasi lavorative prevedibili

Il CSE deve fare riferimento ai piani operativi di sicurezza per l'esatta definizione delle lavorazioni e per il dettaglio delle procedure di esecuzione dei lavori e delle misure necessarie per garantire la sicurezza. Tali compiti, come già chiarito nel paragrafo A.4, spettano all'Impresa tramite il P.O.S.

Il CSE deve verificare la coerenza dei Piani operativi con il Piano di sicurezza e coordinamento e richiedere gli eventuali adeguamenti necessari.

Per l'esecuzione delle opere in questione si prevede di procedere secondo le fasi lavorative seguenti.

Fase: **ALLESTIMENTO DEL CANTIERE**

Procedure e Lavorazioni

- Posa in opera della segnaletica di sicurezza e delimitazione delle aree interessate dalle lavorazioni e destinate allo stoccaggio dei materiali
- Formazione di passaggi sicuri
- Posa in opera dell'impianto elettrico di cantiere

Attrezzature

- Autocarro
- Avvitatore elettrico
- Attrezzi manuali

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- Caduta di materiale dall'alto
- Urti, impatti, compressione e tagli durante la movimentazione dei materiali
- Investimento o contatto con autocarro in manovra
- Elettrocuzione
- Rumore

Apprestamenti

Installazione di passerella carrabile per accesso cantiere con miniescavatori, dotata di corrimano (cfr stima costi sicurezza)

Prescrizioni Operative

- All'esterno della recinzione e comunque in posizione visibile dall'esterno dovrà essere esposto cartello di cantiere indicante la tipologia dei lavori ed i soggetti coinvolti nell'opera; alla manutenzione di tale cartello provvederà la ditta assegnataria dei lavori.

- Il raggiungimento del cantiere dei mezzi impegnati in questa fase dovrà avvenire con l'ausilio di personale, messo a disposizione dalla ditta affidataria, per coordinare l'entrata e l'uscita dei mezzi dall'ingresso al lotto.

- Utilizzare i mezzi meccanici con la massima prudenza in entrata ed in uscita dalle aree di lavoro. La velocità dei mezzi transitanti nel cantiere non dovrà superare i 10 Km/h.

- **Collocazione dei locali uffici, spogliatoi, mensa e servizi igienici**

Nell'area oggetto dei lavori saranno installati dall'impresa affidataria dei lavori box prefabbricati, in cui verranno ricavati locali ad uso ufficio, spogliatoio, mensa e WC, per tutta la durata dei lavori. La ditta affidataria dei lavori avrà il compito di mantenere puliti tali locali.

- **Approvvigionamento acqua**

La fornitura di acqua destinata alle lavorazioni ed alle necessità del personale operante sarà garantita tramite fornitura di idonei serbatoi e contenitori e la installazione di punti di erogazione.

- **Approvvigionamento energia elettrica**

Verrà installato un impianto elettrico di cantiere con installazione di QG (quadro generale) tramite allaccio a gruppo elettrogeno per alimentare macchinari ed attrezzature. Tale impianto sarà corredato da certificazione di conformità.
Al QG dovranno essere collegati cavi di derivazione ai quali saranno collegati i vari quadri di distribuzione. Verificare la possibilità di interrare cavi di derivazione per l'alimentazione elettrica così come per la fornitura idrica distante dai punti di erogazione fissi.
Per la protezione contro i contatti indiretti è prevista la realizzazione di un impianto di messa a terra. L'impianto elettrico sarà dotato di protezione differenziale da 30 mA.

- **Preparazione di zone di carico e scarico, stoccaggio, deposito e contenimento dei rifiuti**

Vengono individuate come da layout di cantiere allegato le zone di:

- Carico, scarico materiali e stoccaggio degli stessi
- Ubicazione sega circolare e betoniera a bicchiere
- Stoccaggio e contenimento dei rifiuti
- Ricovero lavoratori (Locali di servizio e WC)

Soggetti Coinvolti
Ancora da definire

Fase: **SFALCIO E DECESPUGLIAMENTO**

Procedure e Lavorazioni

- Bonifica di infestanti vegetali
- Abbattimento di modeste alberature

Attrezzature

- Autocarro

- Decespugliatore
- Motosega
- Attrezzi manuali

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- Investimento
- Proiezione di schegge
- Inalazione di polveri
- Rumore
- Caduta di materiale dall'alto
- Cesoiamento
- Schiacciamento
- Vibrazioni meccaniche
- Urti, impatti compressione durante la movimentazione dei materiali

Apprestamenti

Passerella carrabile

Prescrizioni Operative

- Durante la fase di abbattimento delle alberature l'operatore prima di effettuare il taglio valuta le caratteristiche della pianta e dell'ambiente circostante ed in particolare le possibili interferenze con eventuali ostacoli, la presenza di rami che potrebbero rimanere impigliati e la possibilità di rotolamento della pianta abbattuta, l'operatore dovrà quindi stabilire e segnalare la zona di abbattimento all'interno della quale non dovrà trovarsi nessuno.

Soggetti Coinvolti

Ancora da definire

Fase: **SCAVI**

Procedure e Lavorazioni

- Scavo per fondazioni
- Scavo per fossa settica
- Trasporto del materiale a discarica e/o stoccaggio in sito

Attrezzature

- Autocarro

- Miniescavatore
- Attrezzi a mano

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- Ribaltamento macchina operatrice
- Seppellimento durante il tracciamento e lo scavo
- Investimento o contatto con macchina operatrice o autocarro in manovra
- Caduta all' interno dello scavo
- Proiezioni di materiale e/o schegge
- Urti, impatti, compressione e tagli durante la movimentazione dei materiali
- Vibrazioni
- Rumore
- Polveri
- Allagamento

Apprestamenti

- L'area dello scavo per la fossa settica dovrà essere recintata con robusto parapetto distante circa metri uno dal ciglio. Installazione passerella carrabile

Prescrizioni Operative

- Il superamento del piccolo fossato circostante al fabbricato dovrà essere effettuato dai mezzi impiegati per lo scavo con l'ausilio di idonee rampe.
- L'autista del mezzo di scavo dovrà verificare preliminarmente ogni giorno l'efficienza dei comandi e dei dispositivi frenanti, di segnalazione acustica e luminosi.
- L'autista del mezzo di scavo dovrà preventivamente prendere in esame il terreno sul quale dovrà procedere alla effettuazione dello scavo e posizionare il mezzo in zona sicura, non franabile e non in pendenza laterale. La percorrenza o l'effettuazione di manovre in prossimità dello scavo potranno avvenire solo dopo verifica della stabilità del terreno interessato.
- I lavoratori non potranno eseguire operazioni nel raggio di azione del mezzo meccanico. L'avvicinamento dei lavoratori ai mezzi meccanici, quando necessario, potrà avvenire solo a mezzo fermo e solo dopo avviso al conducente. In caso i lavoratori debbano assistere l'autista del mezzo (es. manovre in retromarcia) dovranno sempre essere in posizione visibile al manovratore e concordare preliminarmente gesti per indicare manovre.
- Nel caso che l'autista debba allontanarsi dal mezzo dovrà lasciare la macchina in posizione sicura, con motore spento e chiave di accensione rimossa.

- E' vietato fare uso improprio del mezzo, come ad esempio il sollevamento di persone, o compiere manovre non consentite dal libretto di uso e manutenzione e per la cui esecuzione la macchina non è omologata.
- E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve immediatamente provvedere alle necessarie puntellature dello scavo.
- Lo scavo di sbancamento dovrà necessariamente avvenire procedendo in direzione monti-mare, il materiale di risulta dovrà essere stoccato, in attesa del trasporto in discarica, su terreno pianeggiante e distante da scarpate.
- Lo scavo deve avere una scarpatura tale da impedire franamenti. Se la consistenza del terreno non darà sufficienti garanzie di stabilità, anche in relazione alla pendenza delle pareti, si provvederà, man mano che procederà lo scavo, all' applicazione delle necessarie armature di sostegno.
- Nel caso di possibilità di franamenti devono essere disposte armature o si deve provvedere al consolidamento del terreno. Le persone non devono sostare o transitare nel campo di azione dell'escavatore, né alla base, né sul ciglio del fronte di attacco. Il ciglio superiore di scavo deve essere pulito e spianato. Le pareti di scavo vanno controllate per eliminare eventuali zone di distacco. I mezzi meccanici non devono mai avvicinarsi al ciglio di scavo.
- In caso di forti piogge e conseguente allagamento dello scavo il datore di lavoro o il capocantiere dovrà verificare le condizioni delle pareti dello scavo prima dell'eventuale rientro dei lavoratori all' interno dello scavo stesso.
- Nel caso durante lo scavo siano ritrovate tubazioni o manufatti contenenti amianto (es. tubazioni, pozzetti, vasche di raccolta, etc.) le lavorazioni saranno immediatamente sospese e richiesto l'intervento di imprese specializzate nella rimozione e smaltimento.
- Non vi è notizia di presenza di ordigni bellici nelle aree limitrofe alla zona di scavo, nel caso siano rinvenuti oggetti sospetti le lavorazioni saranno immediatamente sospese e richiesto l'intervento di imprese specializzate nella rimozione e smaltimento.
- Dovranno essere rispettati, per quanto possibile vista la tipologia dei lavori, gli orari programmati dalle amministrazioni locali relativamente ai valori di rumore consentiti.
- Durante questa fase dovrà essere presente solo la ditta che effettuerà gli scavi.

Soggetti Coinvolti

Ancora da definire

Fase: **MONTAGGIO DELLE OPERE PROVVISIONALI**

Procedure e Lavorazioni

- Posa in opera di ponteggi con relativo impianto di messa a terra e predisposizione di percorsi obbligati per raggiungere luoghi sicuri e le altre aree del cantiere
- Realizzazione di piattaforma di lavoro interna al fabbricato per i lavori sulla copertura

Attrezzature

Non sono previste attrezzature particolari oltre a scale metalliche, trabattelli, avvitatore elettrico, ed utensili manuali.

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- Caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto
- Urti, impatti compressione durante la movimentazione dei materiali
- Investimento degli addetti da macchina operatrice durante il carico/scarico

Apprestamenti

Passerella carrabile

Prescrizioni Operative

- Il montaggio delle opere provvisionali dovrà essere eseguito con la presenza continua di un preposto che sorvegli le operazioni di persona e dia le opportune indicazioni ai montatori, assicurandosi che il ponteggio venga assemblato conformemente al progetto o agli schemi omologati e a regola d'arte;
- Le operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio devono essere eseguite da personale in possesso di corso specifico.
- Il personale deve essere dotato di attrezzi appropriati da riporre in apposita custodia e dotati di dispositivo contro la caduta accidentale;
- Devono essere usati i mezzi personali di protezione: elmetto, scarpe (antiscivolo, flessibili, robuste), imbracature di sicurezza;
- Gli elementi del ponteggio da utilizzare devono essere controllati prima del loro impiego allo scopo di eliminare quelli che presentino deformazioni, rotture e corrosioni pregiudizievoli per la resistenza del ponteggio;
- Rispettare la successione delle fasi di montaggio così come indicato dal costruttore nell'autorizzazione ministeriale;
- Nel corso del montaggio si devono costantemente verificare:
    - La distanza fra ponteggi ed edificio;

- La verticalità dei montanti;
- L'orizzontalità dei correnti e dei traversi;
- L'assetto operativo dei dispositivi di collegamento (spine, blocchi);
- La messa in opera degli ancoraggi e delle diagonali seguendo il normale progredire del montaggio ed in conformità ai disegni esecutivi;
- Che il traverso più alto del ponteggio in corso di montaggio non superi di m.4 l'ultimo ordine di ancoraggi.

- Movimentazione dei carichi con idonea imbracatura, per evitare lo svincolo e la caduta accidentale;
- Per l'accesso ai vari piani del ponteggio e delle impalcature utilizzare scale a mano o prefabbricate che, comunque, non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra; le scale devono, inoltre, essere più lunghe di m. 1 rispetto al piano di arrivo anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante ed essere vincolate contro gli sbandamenti;
- Divieto di sostare sotto i carichi sospesi;
- La zona di montaggio dovrà essere delimitata, per evitare danni a cose e persone estranee al cantiere.
- Nel montaggio dei parapetti in copertura i lavoratori dovranno indossare imbracature anticaduta ancorate a punti di accertata stabilità e resistenza meccanica.

Soggetti Coinvolti

Ancora da definire

Fase: **BONIFICA FACCIATE ESTERNE DA INFESTANTI RUDERALI**

Procedure e Lavorazioni

- Applicazione di ciclo diserbante
- Applicazione trattamento biocida

Attrezzature

- Attrezzi manuali
- Nebulizzatore a spalla

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- Caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto
- Urti, impatti compressione durante la movimentazione dei materiali

- Esposizione ad agenti nocivi aerodispersi

Apprestamenti

- E' prevista l'installazione di un ponteggio metallico, dal basso, sui lati esterni del fabbricato, completo su tutti i piani del ponte. Tale ponteggio rimarrà in funzione per tutta la durata dei lavori e potrà essere utilizzato da varie imprese garantendo però la sicurezza e la funzionalità del ponteggio da parte delle imprese stesse.
- Tutte le aperture verso il vuoto devono essere protette con parapetto regolare.
- Saranno disposti parapetti lungo i lati esterni.
- A terra dovranno essere predisposte delimitazioni in corrispondenza delle zone di lavoro.
- Passerella carrabile

Prescrizioni Operative

- Gli addetti a tali lavorazioni devono necessariamente usare dispositivi facciali filtranti antigas e combinati (FFA) che devono essere tenuti al riparo dagli inquinanti fino al momento del loro utilizzo e riposti in apposito contenitore. I contenitori di diserbanti e biocidi devono essere posizionati sempre in luogo aperto e ventilato e lontano da fonti di calore. Prima dell'uso deve essere verificata l'integrità delle condutture, del cannello e della valvola erogatrice del nebulizzatore.
- Si dovrà porre la massima cautela nella fase di rimozione della vegetazione nei casi in cui le piante avranno immesso gli apparati radicali nel sacco delle murature o nei casi in genere in cui l'asportazione meccanica delle radici comporti crollo o perdita di materiale. In questi casi si procederà con l'asportazione della parte aerea, il bloccaggio con puntelli e/o stuccatura delle pietre smosse ed in ultimo l'estirpazione degli apparati.

Soggetti Coinvolti

Ancora da definire

Fase: **DEMOLIZIONI E SMONTAGGI**

Procedure e Lavorazioni

- Smontaggio copertura e solaio in legno esistenti
- Demolizione di muratura in bozze di cls
- Taglio a forza di piccole porzioni di muratura

- Esecuzione di tracce per impiantistica
- Smaltimento del materiale di risulta

Attrezzature

- Martello demolitore
- Flessibile
- Attrezzi manuali di uso corrente
- Autocarro

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- Caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto
- Schiacciamento
- Urti, impatti, contusioni, tagli
- Proiezione di schegge
- Polvere
- Rumore
- Elettrocuzione
- Investimento

Apprestamenti

- Il superamento del piccolo fossato circostante al fabbricato dovrà essere effettuato dai mezzi impiegati eventualmente per le demolizioni con l'ausilio di passerella carrabile precedentemente installata.
- E' prevista l'installazione di un ponteggio metallico, dal basso, sui lati esterni del fabbricato, completo su tutti i piani del ponte. Tale ponteggio rimarrà in funzione per tutta la durata dei lavori e potrà essere utilizzato anche da altre ditte garantendo però la sicurezza e la funzionalità del ponteggio da parte delle altre ditte stesse.
- E' prevista la realizzazione di un piano di lavoro interno, costituito da ponti su cavalletto appoggiati al solaio del primo piano, a copertura dell'intera area sottostante la copertura e di altezza inferiore a m 2,00.
- L'area interessata da demolizioni o smontaggi deve essere segnalata e delimitata
- Durante la fase di demolizione non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.
- Predisporre parapetti nelle aperture verso il vuoto.
- Ponti su cavalletto o trabattelli.

Prescrizioni operative

- L'area comprendente le strutture da demolire dovrà essere recintata con robusta recinzione in modo da impedire l'accesso al personale estraneo alle demolizioni e le zone con pericolo di caduta dall'alto verso il vuoto dovranno essere dotate di parapetto.
- Prima di procedere alla demolizione e/o smontaggio di murature e impianti dovrà essere verificato che tutte le condutture siano state scollegate dalle rispettive reti di

distribuzione e che le linee elettriche siano state effettivamente disalimentate.

- Delle opere da demolire vanno preventivamente accertate le caratteristiche strutturali e lo stato di conservazione all'inizio dei lavori. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli improvvisi.
- I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.
- Devono essere impediti la sosta ed il transito del personale nelle zone sottostanti la demolizione o gli smontaggi anche con l'applicazione di segnalazioni e protezioni di robustezza sufficiente.
- Lo smontaggio della copertura esistente sarà realizzato dapprima dal ponteggio esterno, per rimuovere gli elementi fino ad un metro di distanza dalla linea di gronda, poi proseguiranno operando dall'interno e utilizzando la piattaforma di lavoro precedentemente realizzata.
- Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di m. 2 dal livello del piano di raccolta. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati. L'imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano accedervi accidentalmente persone.
- Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, utilizzando appositi teloni o irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.
- Utilizzare adeguati dpi: guanti, occhiali paraschegge, otoprotettori, calzature antinfortunistiche, elmetti

Soggetti Coinvolti

Ancora da definire

Fase: **REALIZZAZZIONE DELLE OPERE IN C.A.**

Procedure e Lavorazioni

- Lavorazione e montaggio delle gabbie di ferro
- Armatura, getto e disarmo dei cordoli, delle travi e dei solai

Attrezzature

- Argano a bandiera

- Sega circolare
- Trabattelli, scale metalliche
- Betoniera
- Autobetoniera
- Attrezzi manuali

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- Caduta dall'alto
- Caduta materiale dall'alto
- Movimentazione carichi
- Investimento o contatto con autobetoniera e proboscide pompa
- Elettrocuzione
- Cesoiamento
- Esposizione a polveri e rumori
- Emissione sonora della sega a disco
- Proiezione di schegge
- Urti, impatti
- Tagli, abrasioni

Apprestamenti

- E' prevista l'installazione di un ponteggio metallico, dal basso, sui lati esterni del fabbricato, completo su tutti i piani del ponte. Tale ponteggio rimarrà in funzione per tutta la durata dei lavori e potrà essere utilizzato anche da altre ditte garantendo però la sicurezza e la funzionalità del ponteggio da parte delle altre ditte stesse.
- E' prevista la realizzazione di un piano di lavoro interno, costituito da ponti su cavalletto appoggiati al solaio del primo piano, a copertura dell'intera area sottostante la copertura e di altezza inferiore a m 2,00.
- Passerella carrabile sul fossato

Prescrizioni Operative

- Durante la fase di getto della fondazione gli operatori non addetti alla lavorazione dovranno rimanere distanti dalla proboscide dell'autobetoniera, mentre gli addetti al getto dovranno far uso di caschi di protezione, guanti e stivali in gomma; gli stessi addetti dovranno mantenere una corretta postura, tenere con forza la proboscide ed avere un piano di calpestio agevole (non camminare sui ferri da armatura ma servirsi di passerelle).
- Armatura, casseratura, getto e disarmo delle strutture devono avvenire facendo uso di ponteggio esterno e di ponti su cavalletti.
- Prima della posa dei solai in laterizio armato e necessario provvedere all'accecamento delle aperture prodotte.

- I lati verso il vuoto di balconi dovranno essere protetti con parapetto normale che sarà mantenuto fino al montaggio della ringhiera.
- La tromba delle scale e tutte le aperture verso il vuoto devono essere protette con parapetto regolare.
- Per procedere all'armatura ed alla casseratura delle travi nonché al montaggio del solaio è necessario fare uso di ponti su cavalletti alti non più di 2 m per consentire il montaggio dal piano sottostante.
- L'ossatura di sostegno della carpenteria deve appoggiare su strutture solide e deve essere ben visibile. Eventuali macchine di sollevamento dei materiali di carpenteria devono operare entro spazi compatibili con l'ossatura della carpenteria stessa.
- Dovranno essere utilizzati oli disarmanti vegetali preferibilmente spalmati con pennello.
- Il ferro e altri materiali costruttivi (travetti, casseforme e armature pre-lavorate) saranno trasportati da autocarro che dovrà entrare all'interno della zona di cantiere adibita a scarico e stoccaggio materiali come indicato da lay-out; i materiali dovranno essere portati al piano mediante impianto di sollevamento manovrato da personale incaricato della ditta affidataria. In caso di movimentazione con altro personale, questi dovrà avere la necessaria preparazione.
- Il personale che curerà la movimentazione, imbragatori compresi, dovrà indossare idonei dispositivi di protezione del capo e far uso di funi per direzionare e depositare il carico al piano. In nessun caso sarà consentito di manovrare con mano il carico sospeso. Nessun lavoratore dovrà sostare sotto i carichi sospesi.
- Durante il getto dei solai orizzontali la proboscide della pompa deve essere corredata di manica "moscia".
- La fase di costruzione della struttura in c.a., come riportato nelle prescrizioni, non prevede contemporaneità con altre lavorazioni pertanto per l'emissione sonora della sega a disco si fa riferimento al POS della Ditta.
- Nell'area di appoggio delle carpenterie devono essere rimossi tutti i materiali incompatibili con la lavorazione, ed evitare comunque materiali in accatastamento instabile.
- E' previsto l'uso della sega a disco per il solo taglio delle tavole, dei tavoloni e dei correnti. Le abetelle devono essere segate con sega a mano ed i cunei devono essere approvvigionati esternamente al cantiere.
- Per lavori che prevedono utilizzo di malta i lavoratori dovranno essere dotati di guanti di protezioni idonei. L'utilizzo di particolari prodotti chimici (resine) sarà preceduto dall'acquisizione e messa a disposizione dei lavoratori delle schede di sicurezza di cui gli stessi prodotti sono forniti; il datore di lavoro dovrà mettere a disposizione dei lavoratori i necessari dispositivi di protezione individuale previa consultazione delle stesse schede di sicurezza.
- Dovranno essere mantenute pulite le aree limitrofe al cantiere durante tutte le fasi di lavoro soprattutto le strade.

Soggetti Coinvolti

Ancora da definire

Fase: **ESECUZIONE DI CERCHIATURE IN PROFILATI METALLICI**

Procedure e Lavorazioni

- Fornitura e posa in opera di struttura in acciaio (cerchiature)
- Saldature

Attrezzature

- Attrezzi manuali
- Saldatrice ad arco

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- Caduta dall'alto
- Investimento da elementi strutturali
- Movimentazione manuale carichi
- Tagli e abrasioni
- Contatto con malta e prodotti chimici

Apprestamenti

- Opere provvisionali (trabattello, ponti su cavalletto)
- Passerella carrabile accesso cantiere

Prescrizioni operative

- Per effettuare lavori in altezza all' interno del fabbricato, siano essi di costruzione muri perimetrali o nuove murature divisorie (tramezzature interne), dovranno essere eseguiti mediante utilizzo di trabattelli o cavalletti metallici completi di tavole di pedonamento. I cavalletti metallici non potranno essere utilizzati per lavori ad altezze superiori a 2,00 metri.
- Per lavori che prevedono utilizzo di malta i lavoratori dovranno essere dotati di guanti di protezioni idonei. L'utilizzo di particolari prodotti chimici (resine, schiume, siliconi etc.) sarà preceduto dall'acquisizione e messa a disposizione dei lavoratori delle schede di sicurezza di cui gli stessi prodotti sono forniti; il datore di lavoro dovrà mettere a disposizione dei lavoratori i necessari dispositivi di protezione individuale previa consultazione delle stesse schede di sicurezza.
- La movimentazione manuale dei carichi dovrà essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo sforzo fisico del personale addetto. I carichi da movimentare da parte di ogni lavoratore non devono eccedere i 30 Kg, devono essere facilmente afferrabili e non dovranno avere caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore.
- I lavoratori addetti alle operazioni di saldatura elettrica e simili devono essere forniti di guanti isolanti, di schermi di protezione per il viso, indumenti idonei e calzature isolanti.

- La zona di operazione ogni qualvolta sia possibile deve essere isolata dagli altri lavoratori i quali se assistono l'operazione dovranno essere dotati di idonei DPI.
- Per le operazioni di saldatura devono essere osservate le seguenti prescrizioni:
  E' vietato eseguire operazioni di saldatura in condizioni di pericolo in particolare:
    - su recipienti o tubi chiusi;
    - su recipienti o tubi aperti che contengano materie le quali, sotto l'azione del calore, possano dar luogo ad esplosioni o reazioni pericolose;
    - su recipienti o tubi aperti che abbiano contenuto materie le quali, nel passaggio in fase gassosa, possano dar luogo ad esplosioni o reazioni pericolose;
  - I cavi di saldatura devono essere posizionati in modo tale da non costituire pericolo o intralciare i passaggi.
  - Il circuito primario di derivazione della corrente elettrica delle macchine impiegate deve essere provvisto di interruttore onnipolare; inoltre, l'avvolgimento secondario del trasformatore deve essere isolato dal primario.
  - Gli elementi metallici delle apparecchiature devono essere collegate a terra.
  - È vietata l'installazione di saldatrici in luoghi che presentino pericoli di esplosione.
  - Occorre proteggere le pinze porta elettrodi dai contatti accidentali con parti in tensione.
  - I cavi impiegati per la saldatura devono avere caratteristiche adeguate alla tensione ed alla corrente impiegate; il loro rivestimento deve, in particolare, risultare adeguato alle condizioni di temperatura, umidità ed acidità dell'ambiente.
  - È necessaria l'installazione di un interruttore differenziale di protezione delle persone contro i contatti indiretti nell'impianto di alimentazione elettrica.
  - Nel caso in cui gli elettrodi siano accessibili sotto tensione, le saldatrici devono avere la tensione a vuoto minore possibile.
  - È necessario l'impiego dei mezzi individuali di protezione.
  - Tutto il corpo deve essere protetto con indumenti idonei e comunque non leggeri né consumati.
  - Occorre proteggere gli occhi con dispositivi adeguati all'intensità delle radiazioni prodotte e al possibile rischio dovuto a schegge.
  - Non lasciare sotto tensione la saldatrice durante le pause o alla fine della giornata o dei turni lavorativi né lasciare incustodita la pinza portaelettrodi sotto tensione, non appoggiare sul terreno la pinza portaelettrodi non isolata o su parti metalliche.
  - Effettuare le regolazioni dei parametri elettrici in funzione delle istruzioni ricevute.
  - Il lavoratore, prima dell'inizio delle operazioni di saldatura, deve comunque essere sicuro di conoscere le norme di sicurezza da osservare ed è tenuto successivamente al loro scrupoloso rispetto.
  - Qualora le operazioni di saldatura siano effettuate in locali o spazi stretti o angusti è necessario garantire le seguenti condizioni:
  - illuminazione adeguata
  - ventilazione efficiente
  - isolamento di pinza e cavo
  - impiego dei dispositivi di protezione
  - evitare gli affollamenti

- predisporre assistenza all'esterno del locale
- valutare la necessità dell'isolamento (pedane, calzature)

Soggetti coinvolti
Ancora da definire
Fase: **RIFACIMENTO COPERTURA E LATTONERIE**

Procedure e Lavorazioni

- Realizzazione di nuova struttura principale e secondaria in legno
- Posa di pannelli isolanti
- Installazione Linee Vita
- Posa manto di copertura e opere di lattoneria
- Installazione di pannelli fotovoltaici

Attrezzature

- Autocarro con gru
- Trabattelli, scale metalliche
- Sega circolare
- Betoniera
- Attrezzi manuali di utilizzo corrente

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- Ribaltamento macchina operatrice
- Investimento o contatto con macchina operatrice o autocarro in manovra
- Caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto
- Cesoiamento
- Contatto con sostanze irritanti
- Polvere
- Rumore
- Movimentazione carichi a mano
- Elettrocuzione

Apprestamenti

- Il superamento del piccolo fossato circostante al fabbricato dovrà essere effettuato dai mezzi impiegati per movimentazione degli elementi della copertura, con l'ausilio di passerella carrabile con parapetto.
- E' prevista l'installazione di un ponteggio metallico, dal basso, sui lati esterni del fabbricato, completo su tutti i piani del ponte. Tale ponteggio rimarrà in funzione per tutta

la durata dei lavori e potrà essere utilizzato anche da altre ditte garantendo però la sicurezza e la funzionalità del ponteggio da parte delle altre ditte stesse.

- E' prevista la realizzazione di un piano di lavoro interno a copertura dell'intera area sottostante la copertura.
- Per il montaggio dei pannelli e delle lattonerie è previsto anche l'uso di sistemi individuali anti-caduta ancorati a idonei punti di fissaggio o alla linea vita quando installata.

Prescrizioni Operative

- Tutte le aperture prodotte nel tetto e nei solai saranno opportunamente dotate di parapetti onde evitare la caduta dall' alto dei lavoratori.
- Il perimetro esterno della copertura sarà sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto alla gronda.
- La posa degli elementi della nuova copertura sarà realizzata operando dall'interno e utilizzando la piattaforma di lavoro precedentemente realizzata.
- I materiali per la realizzazione della copertura dovranno essere scaricati dall'autocarro facendo uso della propria gru idraulica.
- I carichi manovrati devono seguire un percorso andata e ritorno tali da non sovrastare le maestranze, le quali devono avvicinarsi al carico sospeso solo ad oscillazione smorzata e ad altezza inferiore alle spalle.
- Dopo la loro installazione le linee "vita" possono essere usate come apprestamento per le fasi successive (posa pannelli, lattonerie, etc.)
- Nell'impossibilità di adottare i sistemi di protezione collettiva i lavoratori utilizzeranno idonei DPI contro le cadute dall' alto (sistemi di arresto caduta).

Soggetti Coinvolti

Ancora da definire

Fase**: ESECUZIONE DI MURATURE, INTONACATURE PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI**

Procedure e Lavorazioni

- Tramezzature stanze, mazzette ed intercapedini
- Intonaci interni
- Tracce e controtelai
- Posa massetti, pavimenti e zoccolini
- Posa rivestimenti
- Tinteggiature interne

Attrezzature

- Betoniera
- Miscelatore per intonaci
- Utilizzo di attrezzi di uso corrente
- Trabattelli, scale metalliche
- Flessibile

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- Caduta dall'alto
- Proiezione di schegge
- Rumore
- Incendio
- Elettrocuzione
- Esposizione ad agenti nocivi aerodispersi

Apprestamenti

- Dovranno essere utilizzati idonei cavalletti metallici o trabattelli per i lavori da condursi in altezza.
- Eventuali aperture verso il vuoto devono essere accecate o protette con idonei parapetti. Per sopperire al rischio di caduta all'interno del fabbricato devono essere disponibili ponti su cavalletti tali da accecare completamente ciascuna stanza.
- Passerella carrabile accesso cantiere con parapetto

Prescrizioni operative

- Per procedere a lavori in altezza sarà necessario fare uso di trabattello per altezze superiori a 2,00 mt o cavalletti metallici con tavoloni in legno per altezze non superiori a 2.00 mt.
- Si procede cronologicamente realizzando le murature, quindi l'intonaco. Tra le sub-fasi delle tramezzature e quella degli intonaci vengono realizzate le tracce per gli impianti ed i servizi. La realizzazione delle tracce e dell'intonaco costituisce un'incompatibilità ambientale locale.
- Per lavori che prevedono utilizzo di malta i lavoratori dovranno essere dotati di guanti di protezioni idonei. L'utilizzo di particolari prodotti chimici sarà preceduto dall'acquisizione e messa a disposizione dei lavoratori delle schede di sicurezza di cui gli stessi prodotti sono forniti; il datore di lavoro dovrà mettere a disposizione dei lavoratori i necessari dispositivi di protezione individuale previa consultazione delle stesse schede di sicurezza.

Soggetti coinvolti

Ancora da definire

Fase: **POSA IN OPERA DI SERRAMENTI E VETRI**

Procedure e Lavorazioni

- Montaggio controtelai e telai
- Installazione porte e finestre
- Siliconatura e rifiniture varie

Attrezzature

- Avvitatrici elettriche o pneumatiche
- Trabattelli, scale metalliche
- Attrezzi manuali

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- Contusioni e schiacciamento durante la movimentazione e posa in opera con mezzi di sollevamento o manuale di elementi prelavorati
- Caduta dall'alto
- Urti, impatti, compressione e tagli
- Rumore
- Caduta di materiale dall'alto

Apprestamenti

- Eventuali aperture verso il vuoto devono essere accecate o protette con idonei parapetti.
- Passerella carrabile accesso cantiere

Prescrizioni operative

- Per procedere a lavori in altezza sarà necessario fare uso di trabattello per altezze superiori a 2,00 mt o cavalletti metallici con tavoloni in legno per altezze non superiori a 2.00 mt.
- I carichi manovrati devono seguire un percorso andata e ritorno tali da non sovrastare le maestranze le quali devono avvicinarsi al carico sospeso solo ad oscillazione smorzata ed ad altezza inferiore alle spalle.
- Durante la fase di montaggio dei vetri e degli infissi nessuno dovrà transitare nell'area sottostante l'intervento che dovrà essere opportunamente perimetrata e segnalata.

Soggetti coinvolti

Ancora da definire

Fase**: ESECUZIONE IMPIANTO ELETTRICO**

Procedure e Lavorazioni

- Allacciamento linee ed impianti
- Posa in opera di apparecchiature illuminanti

Attrezzature

- Utilizzo di attrezzi di uso corrente
- Trabattelli, scale metalliche

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- Caduta di materiale dall'alto
- Esposizione a polveri, rumori e vibrazioni per apertura tracce
- Urti, impatti, compressione e tagli
- Movimentazione manuale dei carichi
- Elettrocuzione

Apprestamenti

- Scale, trabattelli, ponti su cavalletti.
- Passerella carrabile accesso cantiere

Prescrizioni operative

- La messa in opera degli impianti non prevede contemporaneità con altre lavorazioni.
- Le tracce sono realizzate senza l'utilizzo della fresa né da taglio né a sezione piena. I lavoratori durante l'uso della martellina dovranno far uso di otoprotettori e maschera antipolvere. I lavoratori dovranno alternarsi all'utilizzo della martellina per evitare le continue sollecitazioni generate interessanti l'apparato muscolo scheletrico.
- Le lavorazioni per quanto riguarda l'impianto elettrico dovranno essere realizzate dopo essersi accertati che non vi sia passaggio di corrente.
- Per procedere a lavori in altezza sarà necessario fare uso di trabattello per altezze superiori a 2,00 mt o cavalletti metallici con tavoloni in legno per altezze non superiori a 2.00 mt.

Soggetti coinvolti

Ancora da definire

Fase: **REALIZZAZIONE DI IMPIANTO IDRO-TERMO SANITARIO**

Procedure e Lavorazioni

Posa in opera tubazioni complete di valvole e raccordi
Posa in opera di apparecchi sanitari
Realizzazione di impianto di fitodepurazione

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

Movimentazione carichi
Proiezione di schegge
Urti, impatti, compressioni

Attrezzature

Martello demolitore
Attrezzi manuali

Apprestamenti

- Eventuali aperture verso il vuoto devono essere accecate o protette con idonei parapetti.
- Scale, trabattelli, ponti su cavalletti.
- Passerella carrabile accesso cantiere

Prescrizioni Operative

- La messa in opera degli impianti non prevede contemporaneità con altre lavorazioni.
- Per procedere a lavori in altezza sarà necessario fare uso di trabattello per altezze superiori a 2,00 mt o cavalletti metallici con tavoloni in legno per altezze non superiori a 2.00 mt.

Soggetti coinvolti

Ancora da definire

Fase: **SMOBILIZZO DEL CANTIERE**

Procedure e Lavorazioni

- Smontaggio degli impianti, delle attrezzature e degli apprestamenti del cantiere
- Rimozione della segnaletica di sicurezza

Attrezzature

- Autocarro
- Scale metalliche
- Avvitatore elettrico
- Attrezzi manuali

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

- Caduta di materiale dall'alto
- Urti, impatti, compressione e tagli durante la movimentazione dei materiali
- Investimento o contatto con macchina operatrice o autocarro in manovra
- Elettrocuzione
- Rumore

Apprestamenti

Accesso cantiere con passerella carrabile su fossato con parapetti

Prescrizioni operative

- Il raggiungimento del cantiere dei mezzi impegnati in questa fase dovrà avvenire con l'ausilio di personale, messo a disposizione dalla ditta affidataria, per coordinare l'entrata e l'uscita dei mezzi dall'ingresso al lotto.

- Utilizzare i mezzi meccanici con la massima prudenza in entrata ed in uscita dalle aree di lavoro.

- Il carico dei box avverrà sotto il controllo di personale a terra.

- Lo smontaggio del Q.E. di cantiere sarà eseguito da personale adeguatamente formato e sarà vietato eseguire lavori sotto tensione (vedi punto C.6)

Soggetti coinvolti

Ancora da definire

B.3 Interferenze pericolose tra imprese e/o lavorazioni

Il cantiere non deve provocare sovrapposizioni pericolose delle varie lavorazioni e/o imprese. Si è individuato nel precedente paragrafo un programma dei lavori per quanto attiene alla sequenza delle fasi.
Quando le singole fasi sono eseguite contemporaneamente deve essere realizzata, ogni volta che è tecnicamente possibile, una netta e completa separazione tra le aree in cui esse insistono. Tale separazione deve garantire la totale non interferenza tra i mezzi, i percorsi dei mezzi e lavoratori che effettuano le lavorazioni differenti.

Di seguito è riportato un cronoprogramma delle fasi elencate al punto precedente in cui si riporta la prevista durata delle fasi e le probabili sovrapposizioni; il diagramma è suscettibile di variazioni sia nella durata che nelle sovrapposizioni a seguito di variazioni delle lavorazioni ed imprevisti tecnici e naturali legati alle condizioni meteorologiche.
Il diagramma in questa fase risulta utile per definire al meglio le istruzioni operative relative alla organizzazione del cantiere e per individuare la necessità di realizzare idonei apprestamenti a seguito di potenziali sovrapposizioni.

In relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute il CSE aggiorna il cronoprogramma ed eventualmente chiede alle imprese l'aggiornamento dei POS, a fronte di interferenze non previste.

E' quindi necessario che, in relazione all'evoluzione dei lavori, tali diverse attività siano coordinate, mediante una riunione cui partecipano le imprese coinvolte, al fine di evitare interferenze tra lavorazioni, personale e mezzi.
In caso di sovrapposizione di fasi e/o lavorazioni condotte da una stessa impresa il CSE verifica che il piano operativo di sicurezza della stessa preveda tale situazione e in caso negativo provvede affinché il piano venga adeguato.

B.4 Documentazione da tenere in cantiere

In cantiere od in luogo tale da poter garantire la reperibilità nell'arco della giornata ed a libero accesso da parte del C.S.E. o di organi ispettivi deve essere tenuta la seguente documentazione:

- Iscrizione alla C.C.I.A.A. delle imprese esecutrici
- Denuncia nuovo lavoro all'INAIL
- Certificati regolarità contributiva INPS, INAIL, Cassa Edile
- Registro infortuni
- Libro matricola dipendenti
- Notifica preliminare di cui all'art.99 del D.Lgs 81/2008
- Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)
- Piano operativo di sicurezza (POS) - Uno per ogni Impresa presente.
- Cartello di cantiere conforme al Capitolato Speciale d'Appalto indicante i nominativi dei Coordinatori e gli estremi della notifica
- Dichiarazione di conformità ai sensi L. 37/08 per gli impianti di cantiere
- Libretti d'uso e manutenzione delle macchine e dichiarazione di conformità delle stesse da parte del costruttore o certificazione di conformità al DPR 547/55 per le macchine o attrezzature acquistate prima della Direttiva macchine
- Libretto impianto di sollevamento di portata maggiore di 200 Kg completo dei verbali di verifica periodica e con annotate le verifiche trimestrali delle funi
- Segnalazioni all'ENEL o altri Enti esercenti linee elettriche per lavori prossimi alle stesse
- Registro di carico e scarico di rifiuti

B.5 Rischi generali presenti in cantiere

Nel presente paragrafo sono riportati i rischi dei quali si è valutata la maggiore incidenza in cantiere, questo per facilitare l'impostazione e l'attuazione delle misure di sicurezza necessarie.

N.B.: L'elenco dei rischi sotto riportato non è assolutamente da intendersi esaustivo. Ogni azienda deve valutare, attraverso il piano operativo di sicurezza, i rischi connessi con le singole lavorazioni.

RISCHI GENERALI	MISURE
Folgorazione su impianto di cantiere o su utensili elettrici	Richiedere conformità 37/08 impianto elettrico di cantiere. Verificare continuità e resi-stenza impianto di terra. Verificare perio-dicamente funzionamento protezioni anche nel caso di presenza di generatori autonomi. Controllare giornalmente lo stato di cavi e prolunghe. Utilizzare utensili marchiati ACS con un buono stato di manutenzione.
Schiacciamento operatore durante lo scarico o spostamento materiali	Impedire l'accesso ai non addetti alla lavorazione e coordinare le operazioni tra gli addetti: operatori a terra e sul mezzo.
Caduta dall'alto	Delimitare e disporre idonee protezioni intorno agli scavi. Durante le operazioni in quota con h maggiore di m 2.00 devono essere dotati di una imbracatura anticaduta tutti i lavoratori che eseguono operazioni in zone senza protezione fissa o parapetto o realizzare parapetti a norma D.Lgs. 81/08. E' previsto comunque l'utilizzo di PLE per tutta la durata del cantiere.
Offese agli occhi	Si raccomanda l'uso degli occhiali di resistenza meccanica idonea. L'uso sarà obbli-gatorio in tutte le operazioni con proiezione di materiali .
Rumore	Se le attività comportano un'esposizione quotidiana al rumore superiore a 85 dBA, al lavoratore dovrà essere fornito il dispositivo individuale di protezione e contemporanea-mente un'adeguata formazione sul suo uso corretto.
Inalazione di polveri	I lavoratori devono utilizzare correttamente idonei dispositivi di protezione
Investimento lavoratori per circolazione di mezzi d'opera e veicoli.	I mezzi in movimento all'interno del cantiere devono avere il girofaro in funzione e segnale acustico in retromarcia. Le postazioni di lavoro dovranno essere segnalate o delimitate. Il percorso dei mezzi deve essere effettuato a bassa velocità ed a passo d'uomo in corrispondenza di postazioni di lavoro. Usare indumenti ad alta visibilità

B.6. Documentazione integrativa – Piano operativo di sicurezza

Ai sensi dell'art. 96 del D.L. 81/2008 le imprese esecutrici (appaltatori e subappaltatori), entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della consegna dei lavori, consegnano un Piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle scelte autonome relative alla responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento.

***Il CSE deve verificare* la coerenza dei Piani operativi con il Piano di Sicurezza e Coordinamento e richiedere gli eventuali adeguamenti necessari.**

Nell'accettazione di quanto sopra viene valutato se è garantito un equivalente livello di sicurezza del piano di sicurezza principale.

L'impresa affidataria dovrà obbligatoriamente presentare un Piano Operativo di Sicurezza.

CONTENUTI MINIMI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)

Si riportano i contenuti minimi dei piani di sicurezza.

Dati relativi all'impresa esecutrice

- Denominazione impresa
- Rappresentante legale (Datore di Lavoro)
- Nominativo del soggetto delegato dal datore di Lavoro per l'attuazione delle misure di sicurezza (eventuale)
- Nominativo del responsabile del servizio di prevenzione dell'impresa
- Nominativo del medico competente
- Nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (specificare se trattasi di rappresentante aziendale di cantiere o di bacino)

Dati relativi al singolo cantiere

- Ubicazione del cantiere
- Direttore tecnico del cantiere o responsabile dei lavori dell'impresa
- Consistenza media del personale dell'impresa in cantiere
- Indicazione delle lavorazioni affidate in subappalto e nominativi delle imprese designate per tali lavori
- Descrizione sintetica dei servizi igienici e assistenziali e dei servizi sanitari e di pronto intervento installati dall'impresa
- Elenco delle macchine, attrezzature con caratteristiche tecniche ed eventuali sostanze pericolose utilizzate ed indicazione delle procedure per il loro corretto utilizzo

- Elenco dei DPI messi a disposizione dei lavoratori e indicazioni delle fasi e lavorazioni in cui sono impiegati
- Estratto delle procedure aziendali di sicurezza relative alle mansioni svolte nello specifico cantiere dai propri lavoratori dipendenti
- Procedure di lavoro con fasi, lavorazioni e istruzioni di lavoro indicanti misure di prevenzione e protezione predisposte dall'impresa
- Indicazione degli interventi formativi attuati a favore di:
  - responsabile del servizio di prevenzione e protezione
  - rappresentanti dei lavoratori

Per quanto concerne le imprese subappaltatrici il piano operativo conterrà gli stessi elementi richiesti per l'impresa principale salvo quelli di esclusiva pertinenza dell'impresa principale.

Nell'ipotesi in cui alcuni servizi od alcune attrezzature siano messe a disposizione dal committente o dall'impresa principale ne dovrà essere fatta specifica menzione.

C. Organizzazione del cantiere e misure generali di protezione

C.1. Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni

La segnaletica di sicurezza deve essere conforme a quanto prescritto dal D. Lgs. 81/2008.
Il cartello di cantiere deve essere collocato all' ingresso del cantiere.
L'accesso stradale al cantiere avverrà da Via Chioppi. Si dovranno porre in atto precauzioni e procedure per l'entrata e l'uscita di mezzi e personale dal cantiere in modo da non interferire con mezzi o persone che accedono alle limitrofe abitazioni.
Dovrà essere messo a disposizione dalla ditta affidataria, un lavoratore addetto alle manovre di accesso al cantiere e alla viabilità per facilitare l'ingresso e l'uscita dei mezzi.

C.2. Servizi igienico assistenziali

Nell'area oggetto dei lavori saranno installati box prefabbricati in cui verranno ricavati i locali ad uso ufficio, spogliatoio e mensa, WC, per tutta la durata dei lavori. La ditta affidataria dei lavori avrà il compito di mantenere pulito lo spogliatoio ed il WC di cantiere.

C.3. Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno

C.3.1. Rischio dovuto a caratteristiche idrogeologiche, geotecniche e ambientali del sito

L'area in oggetto è stata interessata da fenomeni di dissesto idrogeologico, si prescrive pertanto la sospensione delle attività lavorative in caso di diramazione di allerta meteo da parte della Regione Toscana.

C.4. Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee

Linee elettriche aeree

- Non presenti in prossimità delle aree di lavoro.

Linee elettriche interrate

- Non presenti in prossimità delle aree di lavoro.

Il Direttore di Cantiere prima di procedere alla preparazione della postazione di lavoro **deve comunque** eseguire un sopralluogo per individuare con appositi mezzi l'eventuale presenza di linee particolari, quali:

- linee elettriche
- linee trasmissione dati
- tubazioni acqua
- tubazioni gas

Di eventuali linee particolari non segnalate nel piano deve essere immediatamente avvisato il C.S.E. che provvede ad adeguare il PSC.

C.4.1 Protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di ordigni bellici

Sono previsti scavi di modesta entità e non vi è notizia di ritrovamenti di ordigni bellici nella zona, pertanto non è necessario procedere a ricerche specifichesulla presenza di ordigni bellici.
In caso di ritrovamento di oggetti sospetti devono essere tempestivamente interrotte tutte le lavorazioni, l'area deve essere segnalata, si deve avvisare immediatamente il C.S.E. e le autorità competenti.

C.5. Viabilità principale di cantiere

C.5.1. Spostamento o chiusura cantiere

Le Ditte appaltatrici dovranno consegnare l'area occupata dal cantiere perfettamente libera e pulita, rimuovendo ogni genere di materiale e detriti. Nel caso di variazioni del programma dei lavori deve essere informato il C.S.E. con comunicazione scritta.

C.5.2. Viabilità di accesso al cantiere

L'accesso stradale al cantiere avverrà da Chioppi. Si dovranno porre in atto precauzioni e procedure per l'entrata e l'uscita di mezzi e personale dal cantiere in modo da non interferire con mezzi o persone che accedono alle limitrofe abitazioni.
Dovrà essere messo a disposizione dalla ditta affidataria, un lavoratore addetto alle manovre di accesso al cantiere e alla viabilità per facilitare l'ingresso e l'uscita dei mezzi.
Le ditte fornitrici (solo fornitura senza messa in opera: autobetoniere, consegne materiali in cantiere, etc.) devono essere chiaramente informate prima dell'accesso in cantiere sui rischi della fase di lavoro in corso, sullo stato generale del cantiere e visionare il Piano di sicurezza.

C.5.3. Viabilità interna al cantiere

Ogni operazione e/o movimento di uomini, mezzi e materiali interna al cantiere deve essere effettuata in modo da evitare l'occupazione anche parziale della parte dei percorsi destinati al transito dei veicoli e mezzi d'opera.
Gli eventuali impianti fissi di cantiere, le zone di carico e scarico, le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio di materiali e rifiuti saranno dislocati in modo da evitare interferenze con il transito dei veicoli all'interno dell'area complessiva del cantiere.

Sarà possibile solo il transito di veicoli e mezzi d'opera, destinati alle varie postazioni di lavoro, in percorsi tali da non creare interferenze.

C.5.4. Guardiania

Al fine di mantenere la segnaletica, le recinzioni e le attrezzature in condizioni idonee, si prescrive la custodia diurna del cantiere affidata a persone, informate e addestrate sui rischi legati al cantiere. Durante la notte il cantiere sarà chiuso dal cancello provvisto di lucchetto.

C.6. Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas

E' prevista l'installazione di impianto elettrico di cantiere necessario per il funzionamento dei macchinari.
Tale impianto dovrà essere realizzato conformemente alle disposizioni delle Norme CEI 64/17 e certificato in conformità alla Legge 37/08.
Per la fornitura dell'energia elettrica in cantiere dovrà essere installato un generatore portatile (gruppo elettrogeno); l'Impresa dovrà indicare tutti i parametri necessari per il buon dimensionamento dell'impianto (tensione, potenza, distanza, ecc.).

Dovrà essere predisposto un apposito quadro generale posizionato stabilmente contenente i dispositivi di comando, protezione e sezionamento.
Il quadro elettrico dovrà avere un grado di protezione non inferiore a IP 44, essere protetto dai contatti diretti ed indiretti, resistere agli urti meccanici ed alla corrosione, essere tenuto in perfetto stato di manutenzione, resistere alle temperature esterne ed interne prodotte.
Le linee fra vari quadri elettrici dovranno essere aeree per evitare tranciamenti.
I conduttori avranno i colori:

- giallo/verde per i conduttori di protezione ed equipotenziali;
- blu chiaro per i conduttori di neutro;
- altri colori per i conduttori di fase distinguendo per i circuiti a bassissima tensione e quelli ad alta tensione.

Le prese e spine previste nel cantiere devono rispondere alle prescrizioni CEI 23-12; questa norma prevede due tipi di presa a spina in relazione al grado di protezione

- presa a spina protetta contro gli spruzzi IP44
- presa a spina stagna ad immersione IP 67

Il grado di protezione minimo deve essere IP 44, tuttavia si consiglia l'uso di prese con grado di protezione IP 67.
L'alimentazione del gas non è necessaria per lo svolgimento del lavoro.
L' acqua sarà fornita con allaccio all'acquedotto.

C.7. Impianto di terra

Dovrà essere presente un impianto di terra in conformità alle norme CEI 64-8.
Il collegamento di terra sarà effettuato da elettricista qualificato, il quale ai sensi della Legge 37/08 rilascia la dichiarazione di conformità.
L' impianto di terra deve essere denunciato all' ISPESL secondo prassi di legge.

C.8. Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere

Il cantiere sarà dotato di estintori forniti dalla ditta affidataria che ne curerà la manutenzione e la dislocazione.
Ai sensi del D.Lgs. 81/2008, le imprese esecutrici dovranno inserire nel POS, per conoscenza del C.S.E., l'elenco dei componenti la squadra antincendio.

C.9. Disposizioni generali

C.9.1. Segnaletica di sicurezza sui posti di lavoro

La segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro deve attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possano provocare determinati pericoli, senza peraltro sostituire in nessun caso le necessarie misure di protezione. La forma, il colore e la simbologia della segnaletica di sicurezza è regolata dal D.L. n. 493 del 14/08/96.
L'efficacia della segnaletica dipende da un'estesa e ripetuta informazione sul significato delle stesse. A tale scopo si ricorda che esistono i seguenti tipi di segnali

- segnali di avvertimento - GIALLO
- segnali di divieto - ROSSO
- segnali di prescrizione - BLU
- segnali di salvataggio - VERDE

C.9.2. Cartello di cantiere

In prossimità dell'accesso al cantiere occorre disporre un cartello edilizio ben visibile e disposto in modo che nessuno possa rimuoverlo nel quale devono essere indicati i seguenti punti:

- titolo dei lavori
- committente
- estremi della concessione edilizia
- ditta affidataria
- progettista architettonico
- progettista delle strutture
- direttore dei lavori
- coordinatore alla progettazione
- coordinatore all'esecuzione dei lavori

Dovrà essere esposta in maniera ben visibile e disposta in modo che nessuno possa rimuoverla anche la **Notifica Preliminare**.

C.9.3. Deposito di materiali in cantiere

Per il deposito di materiale di cantiere si utilizzerà un'apposita area ben delimitata ubicata all'interno del cantiere, che risulta essere opportunamente spianata al fine di garantire la stabilità dei materiali depositati.
L'Impresa potrà indicare l'estensione dell'area secondo le sue esigenze e stabilire una sua diversa localizzazione in rapporto funzionale con la viabilità generale e gli accessi, rispetto a quella prevista nel piano di cantiere, previa autorizzazione del Coordinatore all'esecuzione.
I depositi di materiale in cataste, pile, mucchi, devono essere eseguiti in modo razionale e tale da evitare cedimenti o crolli ed essere adeguatamente segnalati.
La movimentazione dei carichi, deve essere effettuata con l'ausilio dei mezzi meccanici per quanto più possibile in modo da ridurre le sollecitazioni fisiche alle maestranze.
La movimentazione deve essere garantita da un percorso accessibile. Nel caso di movimentazione di carichi sospesi il trasporto non deve interferire con il passaggio dei pedoni; diversamente dovrà essere disposta apposita segnaletica in modo da garantire lo spostamento delle persone.
Per la movimentazione e manipolazione dei materiali devono essere dati in dotazione i seguenti D.P.I.: guanti calzature di sicurezza.
In casi specifici, per manipolazione di materiali particolari e/o movimentazione mediante mezzi di sollevamento, dovranno essere adottati ulteriori dispositivi quali:

- caschi
- indumenti protettivi (per casi specifici fare riferimento alla scheda delle sostanze manipolate)
- mascherine monouso (per casi specifici fare riferimento alla scheda delle sostanze manipolate)

C.9.4. Installazione delle macchine fisse di cantiere

La collocazione delle macchine avverrà in area libera da pericoli di cadute di materiale dall'alto. Le macchine devono essere scelte ed installate rispettando sia le norme di sicurezza sia quelle particolari previste nelle specifiche tecniche del manuale di istruzione e dell'omologazione di sicurezza.

C.9.5. Macchine ed attrezzature usate in cantiere

Tutte le macchine e le apparecchiature dovranno essere soggette a verifiche periodiche e manutenzione come da manuali o normativa, in modo da mantenerle in stato di perfetta efficienza.

Tutte le macchine presenti in cantiere devono avere la marchiatura CE come da direttiva CEE (D.P.R. 27/07/1996 n°459) se acquistate a partire dal 6 Settembre 1996; in caso contrario le macchine devono rispondere alla normativa previgente D.P.R. 547/55 ed essere accompagnate dai libretti di uso e manutenzione.
Nel caso in cui la macchina sia stata oggetto di una modifica sostanziale per il suo normale funzionamento prima di impiegarla in cantiere si deve provvedere alla sua omologazione presso l'ISPESL di Lucca.

C.9.6. Servizi sanitari e di pronto soccorso

I Datori di lavoro delle Ditte appaltatrici devono indicare nel POS le misure che attuano in base alla normativa vigente sulla tutela della salute dei lavoratori (visite mediche, vaccinazioni, indumenti per lavori all'aperto) e devono fornire la dichiarazione di aver adempiuto alle prescrizioni dell'art.18 del D.Lgs. 81/08.

Nel cantiere dovrà essere presente **una cassetta di pronto soccorso** conservata in un luogo idoneo noto a tutto il personale, riportante l'elenco dei medicinali contenuti, le norme d'uso e i numeri telefonici dei servizi di emergenza seguenti.
Dovrà inoltre essere presente in cantiere almeno un telefono cellulare o una radio portatile e un automezzo a disposizione dei lavoratori per eventuali emergenze.
In particolare saranno allestiti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.
Si riportano di seguito i numeri di telefono utili per le segnalazioni di emergenza:

EMERGENZA SANITARIA: **118**

VIGILI DEL FUOCO: **115**

Il direttore di Cantiere in accordo con il CSE deve affiggere un apposito cartello in luogo ben visibile contenete tutti numeri dei soggetti partecipanti ai lavori.

C.9.7. Smaltimento dei rifiuti

I rifiuti prodotti nel cantiere devono essere gestiti e smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente (D.Lgs. 5.2.97, n° 22, modificato dal D.Lgs. 8.11.97, n° 389).
Per l'identificazione della pericolosità del materiale da smaltire è indispensabile consultare la scheda di sicurezza relativa.
L'Impresa produttrice dovrà eseguire le seguenti procedure:

- Smaltimento dei detriti, mediante autotrasportatore iscritto all'albo dei trasportatori.
- Smaltimento dei contenitori vuoti di pittura ad acqua.

- Smaltimento tramite ditta autorizzata, dei contenitori vuoti di vernici, solventi, resine, colle e quant'altro rientrante nella tipologia dei rifiuti considerati pericolosi. A smaltimento avvenuto, la ditta produttrice dei rifiuti, dovrà entrare in possesso entro tre mesi del formulario identificativo a titolo di ricevuta, attestante l'avvenuto smaltimento dalla ditta incaricata, presso discarica autorizzata. Infatti alla luce del D.lgs. di cui sopra la ditta produttrice è responsabile del rifiuto prodotto fino a quando non prova che lo stesso sia stato correttamente smaltito.
- Dovranno essere annotati su appositi registri (da conservare in cantiere), tutte le operazioni relative alle operazioni di carico e scarico di rifiuti pericolosi e non pericolosi. Pur tuttavia, per quanto riguarda lo smaltimento dei detriti (Inerti) è quasi scontato che essendo gli stessi considerati rifiuti avviati al riutilizzo, con l'uscita dei decreti attuativi, sarà sufficiente che il Datore di lavoro della ditta produttrice effettui una semplice comunicazione all'albo degli smaltitori, portando a conoscenza che lo stesso effettua smaltimento di detriti.

Lo smaltimento dei rifiuti dovrà avvenire in modo continuativo. E' vietato per motivi di igiene e decenza, effettuare in cantiere uno stoccaggio temporaneo prolungato dei rifiuti, anche se la quantità prodotta rientra nei parametri previsti dal D.lgs n°22/97.

C.9.8 Sostanze utilizzate - Prodotti chimici - Agenti cancerogeni

È fatto obbligo ai Datori di lavoro delle Ditte appaltatrici di informare e formare i lavoratori presenti in cantiere riguardo all'utilizzazione di sostanze pericolose o nocive tramite messa a disposizione delle schede di sicurezza.
Devono di conseguenza essere attuate tutte le procedure ed i protocolli sanitari necessari per l'esposizione ai prodotti.
In caso di utilizzo di sostanze nocive, i Datori di lavoro delle Ditte appaltatrici sono tenuti ad adempiere a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008.

Con riferimento ai lavori in oggetto le Ditte appaltatrici dovranno indicare, nel proprio POS quali prodotti nocivi impiegano nelle proprie tipologie di lavoro e quali modalità operative e/o dispositivi di protezione individuale intendono utilizzare.
Il C.S.E. verifica l'adeguatezza delle disposizioni e procedure contenute nel POS.

C.9.9. Rumore

È fatto obbligo ai Datori di lavoro delle Ditte appaltatrici effettuare, per il proprio personale e per le proprie attrezzature, la valutazione dell'esposizione al rumore ai sensi del D.Lgs. 81/2008, i cui risultati dovranno essere allegati al POS.
Gli otoprotettori utilizzati dovranno essere di tipo selettivo al fine di garantire la percezione sia della voce che di situazioni di pericolo imminente.
I rischi derivanti dall'esposizione al rumore devono essere ridotti al minimo, privilegiando gli interventi alla fonte.
Nelle fasi lavorative si deve preferire l'uso di attrezzature meno rumorose; le attrezzature impiegate devono essere correttamene installate, utilizzate e manutentate.
I lavoratori sottoposti ad elevato rumore (superiore a 85dBA) dovranno essere muniti di otoprotettori e dovrà essere limitata la durata delle lavorazioni mediante l'introduzione di turni di lavoro.
Se si prevede che il livello del rumore emesso durante le lavorazioni superi i 70dBA andrà presentata al Comune domanda di deroga motivata, che il Comune potrà concedere sul parere ARPAT o USL.
Tale domanda dovrà essere presentata al Comune almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori, accompagnata dalla dichiarazione di un tecnico competente ex Legge 447/95.
Si consiglia di rinnovare l'indagine fonometrica per il cantiere in quanto cambiando il contesto in cui lavora l'impresa e l'usura cui vanno incontro le macchine e attrezzature danno valori di rumorosità differenti (come previsto dal Decreto Legislativo 81/2008).

C.9.10. Vibrazioni

Gli utensili e le attrezzature vibranti dovranno essere quelle meno dannose per l'operatore, il quale dovrà essere munito di D.P.I. quali guanti imbottiti, scarpe con protezione alle vibrazioni.
Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati, formati sul corretto utilizzo delle attrezzature e dei D.P.I. e se il caso occorre prendere in considerazione la turnazione degli addetti.
Tutte le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad asse vibrante o ad aria compressa (es. martelli perforatori, vibratori per c.a.) o dove l'operatore permanga in contatto con una fonte di vibrazioni (es. casseforme vibranti, macchine operatrici, etc.).

Queste le misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti:

- valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore.

- gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza;

- tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e sottoposti a sorveglianza sanitaria. Se del caso deve essere analizzata l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti.

C.10. Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 102

I documenti seguenti presentati dalle imprese esecutrici:

- comunicazione di accettazione del PSC
- proposte di integrazione al PSC
- POS

devono riportare per accettazione la firma del rappresentante della sicurezza o essere accompagnati da una lettera di dichiarazione, da parte del rappresentante della sicurezza dell'impresa, di presa visione ed accettazione dei documenti di cui sopra.

C.11. Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 92 comma 1 lettera c

Il C.S.E. per organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione indirà una riunione di coordinamento ogni qualvolta si verifichino cambiamenti nel programma dei lavori o una nuova impresa si presenti in cantiere ed in ogni caso una riunione ogni 2 settimane lavorative.

Procedure di gestione del piano di sicurezza e coordinamento

Il presente Piano di Sicurezza è trasmesso alle imprese partecipanti alla gara di appalto.
L'impresa aggiudicatrice dell'appalto è tenuta a trasmettere il presente Piano a tutti i lavoratori autonomi e/o imprese esecutrici.
I datori di lavoro sono tenuti a consultare i rappresentanti per la sicurezza sui contenuti del Piano e di accogliere eventuali proposte o suggerimenti a riguardo.
Prima dell'inizio dei lavori ogni impresa dovrà redigere un Piano Operativo di Sicurezza ai sensi D.lgs. 81/2008, che dovrà essere redatto come piano di dettaglio del presente Piano di Sicurezza.
Il Piano Operativo di Sicurezza deve essere trasmesso al Coordinatore alla esecuzione prima dell'inizio delle lavorazioni.
Le procedure di coordinamento definite in questo capitolo sono parte integrante del Piano qui presentato; è fatto obbligo alle Imprese partecipanti di assolvere a quanto stabilito in questa sede. Il Coordinatore in fase esecutiva può modificare, previa comunicazione alle parti, quanto qui riportato.
Il Piano di Sicurezza può essere variato in accordo con le imprese esecutrici, sentiti i rappresentanti per la sicurezza, in ragione dell'evoluzione dei lavori e di modifiche intervenute.
Ogni variazione arbitraria di lavori, metodologie, o adozione di dispositivi differenti da quelli elencati, non comunicata e concordata con il Coordinatore all'esecuzione, è considerata come inosservanza del Piano di Sicurezza.

E' obbligo dei datori di lavoro oltre alla redazione del Piano Operativo di Sicurezza:

- il corretto stoccaggio ed evacuazione dei detriti e delle macerie;
- la rimozione dei materiali pericolosi;
- l'adozione delle prescrizioni contenute nel D.Lgs. 81/2008.

Sono considerati documenti di riferimento i seguenti elaborati:

- Elaborati tecnici esecutivi:
- Esecutivi architettonici
- Esecutivi strutturali
- Relazione geologica

Documentazione da consegnare

L'Impresa e le imprese sub-appaltatrici devono consegnare alla Committenza o al Responsabile dei lavori la seguente documentazione:

- Copia di iscrizione dell'Azienda alla C.C.I.A.A. o ANCE
- Documento comprovante l'applicazione dei Contratti collettivi nazionali a favore dei dipendenti dell'Azienda partecipante
- Fotocopia delle ricevute attestanti gli avvenuti versamenti in modo regolare e continuato dei contributi previdenziali e assistenziali inerenti agli ultimi tre anni.
- Fotocopia attestante versamento premio anticipato INAIL inerente gli ultimi tre anni, iscrizione Cassa Edile o altri Enti Previdenziali (Legge 55/90)
- Documentazione attestante l'avvenuto adeguamento al D.Lgs 81/08 e successive modifiche ed integrazioni
- Fotocopia del verbale comprovante l'avvenuta informazione e formazione dei lavoratori art.21 e art.22.
- Fotocopia del documento inerente alla valutazione del rischio da rumore con relativa indagine fonometrica.
- Libro matricola
- Fotocopia del registro delle visite mediche ultimi tre anni
- Registro degli infortuni
- Fotocopia posizione assicurativa RCO/RCT
- Elenco dei macchinari ed attrezzature con relativi manuali usi e manutenzione, di cui è fornito l'impresa.

Gestione dei subappalti

Nel caso che le procedure di gara o aggiudicazione permettano il subappalto e nel caso che le Imprese partecipanti intendano avvalersi di questa possibilità, oltre a quanto stabilito di Legge, tali Imprese devono:

- dare immediata comunicazione al Coordinatore in fase Esecutiva dei nominativi delle Imprese subappaltatrici e dei fornitori in cantiere;
- ricordare che ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori, le Imprese subappaltatrici sono equiparate all'Impresa principale e quindi devono assolvere tutti gli obblighi generali previsti e quelli particolari definiti in questo piano.
- predisporre immediato diagramma lavori dove siano definiti tempi, modi e riferimenti dei subappaltatori all'interno dell'opera dell'Impresa principale e del cantiere in generale. Tale diagramma, completo di note esplicative, deve essere consegnato al Coordinatore in fase esecutiva;
- ricordare alle Imprese subappaltatrici che in relazione al loro ruolo all'interno dell'opera in oggetto devono ottemperare a quanto stabilito dal presente Piano, dal Coordinatore in fase di esecuzione ed in special modo dalle modalità di coordinamento definite in questo capitolo;
- verificare che le imprese sub appaltatrici presentino il loro POS e che questo sia compatibile con quello presentato dalle imprese appaltatrici.

Lavoratori autonomi e Fornitori presenti in cantiere. E comunque qualsiasi persona non appartenente alle ditte appaltatrici o subappaltatrici che a qualsiasi titolo abbiano esigenza di entrare in cantiere

Nel caso che le imprese esecutrici si avvalgano di lavoratori autonomi o di fornitori di materiali che operino direttamente all'interno del cantiere devono essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- dare immediata comunicazione scritta al Coordinatore in fase Esecutiva dei nominativi dei lavoratori autonomi e fornitori;
- nel caso di necessità impellenti qualora non sia possibile avvisare il Coordinatore in fase Esecutiva, provvedere affinché il lavoratore autonomo od il fornitore venga edotto dei rischi presenti in cantiere consultando il piano di sicurezza e ricevendo adeguata informazione dal Direttore di Cantiere.

Tale adempimento dovrà essere convalidato con la firma di chi deve accedere in cantiere su di un registro dove vengono annotati gli ingressi in cantiere.

- ricordare che, ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori, i lavoratori autonomi ed i fornitori sono equiparati all'Impresa principale e quindi devono assolvere tutti gli obblighi generali previsti e quelli particolari definiti in questo piano.

<u>Procedure di coordinamento (D.Lgs. 81/2008)</u>

Le Imprese partecipanti (principali e subappaltatrici) devono:

- partecipare alle riunioni indette dal Coordinatore in fase di esecuzione (CSE)
- assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di Piano qui indicate.
- garantire sempre durante i sopralluoghi del CSE la presenza di un responsabile

Riunioni di coordinamento

Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente piano e costituiscono fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del Coordinatore in fase esecutiva o del Responsabile dei Lavori che hanno facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisino la necessità.

La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I convocati delle Imprese sono obbligati a partecipare a dette riunioni di coordinamento.

Indipendentemente dalla facoltà del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) di convocare riunioni di coordinamento sono sin d'ora individuate le seguenti riunioni:

Prima Riunione di Coordinamento

Riunione	Quando	Presenti	Punti di verifica principali
N°	All'aggiudicazione dei lavori all'impresa principale e comunque prima dell'inizio dei lavori	Committenza Progettista D.L. (se nominato) C.S.E. Imprese	Presentazione piano Verifica punti principali
			Verifica Fasi di lavoro e sovrapposizioni delle lavorazioni da parte dell'Impresa affidataria
			Consegna Piani Operativi di Sicurezza (POS)
			Richiesta idoneità personale che opererà in cantiere. Richiesta documentazione come da elenco inserito nel piano di sicurezza.

La prima riunione di coordinamento ha carattere di inquadramento ed illustrazione del Piano oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere e delle procedure definite.
In questa riunione viene valutato se l'impresa affidataria ha attuato le procedure disposte dall'art. 31- della Legge 11.02.1994 n.109. (POS)
La prima riunione di coordinamento deve essere effettuata prima della consegna dei lavori.
I documenti inoltrati vengono valutati ed accettati sia dal C.S.E. che dalla Direzione dei lavori.

Il CSE effettuerà una valutazione di compatibilità dei POS di tutte le imprese presentati in cantiere con il PSC.

Il CSE dovrà valutare se in fase di esecuzione risultassero evidenti dei rischi non previsti nel piano e dovrà procedere immediatamente ad una revisione del piano se necessario anche interrompendo i lavori

Le imprese devono altresì controllare le fasi di lavorazione previste nel piano.
Di questa riunione verrà stilato apposito verbale.

Riunione di coordinamento ordinaria

Riunione	Quando	Presenti	Punti di verifica principali
N°	Prima dell'inizio di fasi di lavoro Al cambiamento di fase	Impresa appaltatrice Imprese subappaltatrici	Procedure particolari da attuare Verifica piano

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel proseguo degli stessi.

Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).

Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

Gestione delle procedure di Piano

Le procedure di piano rappresentano, insieme con le riunioni di coordinamento, gli strumenti principali e basilari per la gestione del Piano; tutto questo abbisogna, oltre alla collaborazione di tutte le parti in causa, di attivazione di un processo di gestione che, sempre in coordinamento con il CSE, possa permettere il reale controllo da parte del Direttore di cantiere (Direttore tecnico di cantiere - Responsabile di cantiere), soggetto principale dell'intero processo dell'opera.