



Responsabile del Procedimento:
Ing. Giovanna Bianco

COMUNE DI PISTOIA

SERVIZIO Lavori Pubblici, Patrimonio, Verde e
Protezione Civile

Progettisti:

Arch. Stefano Bartolini
Ing. Gabriele Passeri

Collaboratori Tecnici:

geom. Fabrizio Strufaldi
geom. Manfredi Mariani

Progetto: 14003/2018

***Intervento di miglioramento sismico
della scuola d'infanzia "La balena" in
via Bassa della Vergine a Pistoia***
CUP C54H17000500002

Progettista strutturale:

Ing. Mirko Bianconi

PROGETTO ESECUTIVO

(art. 23 D.Lgs. n. 50/2016)



Piano di Sicurezza e Coordinamento

COMUNE DI PISTOIA

Provincia di Pistoia

Interventi di miglioramento sismico da prevedere per la scuola d'infanzia "La Balena" posta nel Comune di Pistoia, in via Bassa della Vergine.

Committente: COMUNE DI PISTOIA

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Testo Unico Sicurezza sul Lavoro D.Lgs. n. 81/2008 – D.Lgs. n. 106/2009

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

1. ASPETTI GENERALI

1.1. Oggetto

Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è il documento redatto per illustrare il sistema di prevenzione e protezione da adottare, nonché le risorse necessarie, per l'esecuzione dei lavori previsti in progetto al fine di realizzare le adeguate ed idonee condizioni di lavoro a tutela della salute e dell'integrità fisica dei lavoratori.

Il presente piano si riferisce all'appalto dei lavori per interventi di miglioramento sismico e di ristrutturazione da prevedere per la scuola d'infanzia "La Balena" posta nel Comune di Pistoia, in via Bassa della Vergine.

Il piano è stato emesso in ottemperanza a quanto previsto nel Titolo IV del D.Lgs 09 aprile 2008 n.81 "Attuazione dell' articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n° 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", in particolare secondo quanto previsto all'art. 91.

Il presente PSC dovrà essere diffuso ed illustrato a tutti i soggetti (impresa affidataria, imprese esecutrici e lavoratori autonomi) interessati a vario titolo nella realizzazione dei lavori.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento terrà conto di eventuali influenze che potranno verificarsi durante le fasi lavorative; il coordinamento specifico fra tutti i presenti all'interno del cantiere in esame, verrà comunque analizzato con incontri preventivi ed ulteriori indicazioni verranno fornite dal Coordinatore per la Sicurezza con appositi verbali.

1.2. Finalità e scopi

Il motivo principale per cui si è reso indispensabile preparare il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è rappresentato dalla necessità di predisporre, in linea con gli obblighi di legge, un'organizzazione capace di garantire idonei ed adeguati comportamenti di tutti gli interessati ai lavori, in modo da assicurare condizioni e livelli di affidabilità adeguati di lavoro e di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Alla predisposizione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento si è pervenuti attraverso:

- la pianificazione e la programmazione dettagliata dei lavori e delle attività oggetto dell'appalto;
- l'identificazione dettagliata dei rischi connessi con le singole attività ed operazioni da svolgersi per realizzare le opere previste;
- l'analisi dettagliata dei rischi che le varie operazioni da eseguire potenzialmente presentano;
- il riscontro della possibilità di interferenza di alcune operazioni con altre da svolgere nella stessa area di lavoro dalla medesima impresa o da altre imprese, nonché interferenza con altre attività esterne e soggetti estranei alla attività oggetto del PSC, nonché interferenza con altre opere già esistenti nelle aree di lavoro;
- l'individuazione dei provvedimenti e delle misure di prevenzione e sicurezza da adottare per eliminare i rischi esistenti, nonché quelli risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva dei lavoratori dell'impresa, ovvero di altri lavoratori di imprese sub-appaltatrici o di lavoratori autonomi (previa espressa autorizzazione);
- l'individuazione dei mezzi e dispositivi di protezione collettiva e/o individuale necessari;
- l'individuazione dei provvedimenti e delle misure di igiene da adottare a tutela della integrità fisica dei lavoratori;
- l'individuazione dei provvedimenti da adottare per il pronto intervento in caso di infortuni o singolo o plurimo;
- l'individuazione dei provvedimenti da adottare per il pronto intervento in caso di incendio e per gli interventi di evacuazione in caso di emergenza.

1.3. Ubicazione, descrizione dell'opera e periodo degli eventi

L'area oggetto dei lavori, come già accennato, è situata nel Comune di Pistoia, in via Bassa della Vergine.

- data presunta inizio lavori: da stabilire
- importo presunto dei lavori: € 315.075,50
- costi della sicurezza € 11.240,00
- entità presunta dei lavori: 200 uomini giorno

La determinazione degli uomini giorno viene così determinata:

- durata presunta dei lavori (giorni lavorativi) = 120

- costo orario mano d'opera
 - operaio specializzato € 27,00/ora
 - operaio qualificato € 25,00/ora
 - operaio comune € 23,00/ora
- importo lavori € 315.075,50
- media incidenza mano d'opera 45%
- costo mano d'opera $\text{€ } 315.075,50 \times 0,45 = \text{€ } 141.783,97$
- costo giornaliero medio operaio $\text{€ } 25,00 \times 8 = \text{€ } 200,00$
- uomini giorno $\text{€ } 141.783,97 / \text{€ } 200,00 = \mathbf{709}$
- numero medio lavoratori presenti giornalmente in cantiere: 4 lavoratori
- numero massimo lavoratori presenti giornalmente in cantiere: 8 lavoratori

- **descrizione dell'opera**

le opere da realizzare riguardano l'intervento di miglioramento sismico e di ristrutturazione edilizia, al fabbricato denominato "La Balena", adibito scuola d'infanzia, posto in località La Vergine, nel Comune di Pistoia.

L'immobile risulta rappresentato all'Agenzia del Territorio del Comune di Pistoia, Sezione Fabbricati, nel foglio di mappa 239, dalla particella 815.

La committenza è rappresentata appunto dal Comune di Pistoia, nella persona dell'ing Giovanna Bianco dirigente Servizio Lavori Pubblici del comune stesso, con sede in via XXVII Aprile n. 17, nel Comune di Pistoia (PT).

L'edificio sorge in una zona urbanizzata pianeggiante, in località La Vergine, ed è costituito da corpi di fabbrica assemblati, disposti parallelamente l'uno rispetto all'altro, su due piani fuori terra.

La forma architettonica particolare è costituita da ampie "vele" in muratura che incrociano ortogonalmente le pareti finestrate esterne.

Il fabbricato in oggetto ha struttura a pareti portanti in muratura su fondazioni superficiali nastriformi a cordolo continuo in calcestruzzo armato; esso si articola come detto su 2 livelli fuori terra ed ha copertura a falde sia inclinate che piane; gli impalcati di piano e di copertura sono in latero-cemento.

Il progetto prevede il consolidamento di alcuni setti murari, la demolizione di altri, l'esecuzione di nuovi setti, il consolidamento di solai in latero-cemento ed il ripristino di alcune lesioni presenti.

Tuttavia, con l'intervento di miglioramento sismico previsto, si sono rese necessarie altre opere aggiuntive quali: la sostituzione degli infissi esterni e di alcuni infissi interni, l'inserimento di pannelli frangisole a lamelle, l'esecuzione di nuovo velo traspirante, nuove tinteggiature e verniciature, rimozione e nuova posa di impermeabilizzazione di porzione della copertura, la modifica di alcune uscite a piano terra, lo spostamento di alcuni radiatori, l'adeguamento dei servizi igienici e la rimozione con nuova posa di porzione di pavimentazione, sia interna che esterna.

L'area di cantiere verrà posizionata a sud del fabbricato ed opportunamente delimitata da idonea recinzione; all'interno dell'area sarà posizionata la baracca (adibita a rimessa attrezzi, spogliatoio e conservazione dei documenti) ed il servizio igienico di cantiere.

- **attività lavorative in cantiere**

Le opere di progetto comprendono le seguenti attività:

- 1. Allestimento cantiere**
- 2. Montaggio/smontaggio ponteggi esterni**
- 3. Nuova muratura portante in Poroton**
- 4. Nuova muratura in mattoni pieni**
- 5. Scavo per nuove fondazioni**
- 6. Calcestruzzo in opera per magroni di fondazione**
- 7. Calcestruzzo in opera per nuove fondazioni**
- 8. Calcestruzzo in opera per nuovi cordoli**
- 9. Rinforzo a pressoflessione dei maschi murari**
- 10. Consolidamento solai inclinati**
- 11. Intervento di rinforzo sull'estradosso di solai piani**
- 12. Ripristino lesioni su parete**
- 13. Demolizione di porzione di pareti esterne**
- 14. Posa in opera di nuove catene metalliche**
- 15. Nuove architravature metalliche**
- 16. Realizzazione di nuova scala di sicurezza in acciaio**
- 17. Smontaggio serramenti esterni**
- 18. Fornitura e posa in opera di nuovi serramenti**
- 19. Fornitura e posa in opera di nuovi frangisole**

- 20. Esecuzione di nuova rasatura (velo)**
- 21. Realizzazione di nuove tinteggiature**
- 22. Rimozione di guaina impermeabile su copertura**
- 23. Rimozione di pannelli di isolamento termico su copertura**
- 24. Realizzazione di nuovo isolamento termico su copertura**
- 25. Realizzazione di nuova guaina impermeabilizzante**
- 26. Demolizione porzione di parapetti in muratura**
- 27. Realizzazione di solaio areato**
- 28. Realizzazione di muratura in blocchi di cls**
- 29. Realizzazione di nuovi scalini in muratura**
- 30. Posa in opera di nuova pavimentazione**
- 31. Rimozione e/o modifica posizione di radiatori e fancoil**
- 32. Rimozione apparecchi igienico-sanitari**
- 33. Demolizione pavimentazione servizi igienici**
- 34. Demolizione rivestimenti servizi igienici**
- 35. Taglio di pareti e/o tramezzi servizi igienici**
- 36. Posa in opera di pavimenti e rivestimenti**
- 37. Posa in opera di nuovi apparecchi igienico-sanitari**
- 38. Adeguamento impianto idrico-sanitario**
- 39. Smontaggio e chiusura cantiere**

1.4. Normativa di riferimento

Nella redazione del presente documento si è fatto riferimento alle normative regolamentari e legislative vigenti in materia di sicurezza e di igiene del lavoro; di seguito si riportano alcune delle suddette norme, da non ritenersi elenco esaustivo:

- D.P.R. 302/56 'Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali e emanate con D.P.R. 27/4/55 n 547;
- art. 64 del D.P.R. 303/56 "Norme generali per l'igiene del Lavoro";
- D.M. 10/03/1998, contenente i criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro;
- D.Lgs. 65/03 e D.Lgs. 52 / 97 in materia di sostanze pericolose
- D.M. 388/03, regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale;
- L. 123/07 "Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro"

e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia.";

- D.M. 37/08 "Norme per la sicurezza degli impianti"
- D.Lgs 81/08 "Decreto legislativo di attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro";
- D.Lgs 106/2009 "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro";
- Circolare n. 30 del 03.11.06 - Art. 36 - quater, D. Lgs. n. 626/94 e s.m.i. - Obblighi del datore di lavoro relativi all'impiego dei ponteggi - Chiarimenti concernenti i ponteggi su ruote (trabattelli) ed altre attrezzature per l'esecuzione di lavori temporanei in quota in relazione agli obblighi di redazione del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) e di formazione.
- Norme C.E.I.
- Norme UNI.

1.5. Figure: definizioni e acronimi

Al fine della comprensione del presente documento, si indicano di seguito le definizioni principali e gli acronimi che saranno utilizzati nella fase di redazione.

Si definisce:

- **Appaltatore:** colui che, facente parte di una ditta esterna (sia essa anche individuale) o attraverso libera professione, svolge lavori di qualsiasi genere per conto della committenza, vincolato da un qualsiasi contratto di appalto o d'opera e/o da qualsiasi accordo simile: in questo caso e in tutto lo svolgimento del documento, l'Appaltatore è rappresentato dalla Ditta esterna, che ha la stessa valenza di un normale Fornitore per quanto riguarda l'erogazione di servizi e prestazioni.
- **Committente:** colui che commissiona il lavoro alla ditta (o professionista esterno) attraverso l'emissione di un contratto di appalto o d'opera e/o ordine di acquisto prestazione: in questo caso e in tutto lo svolgimento del documento, il Committente coincide con il Comune di Pistoia.
- **Subappaltatore:** colui che opera, con vincolo di fornitura diretta nei

confronti dell'Appaltatore, che svolgerà, in relazione ad esso, il ruolo di relativo Committente: in questo caso e in tutto lo svolgimento del documento, il Subappaltatore è un fornitore diretto dell'Appaltatore.

- **Datore di Lavoro (DL):** Soggetto titolare del rapporto di lavoro o che ha la responsabilità dell'impresa in quanto titolare dei poteri decisionali e di spesa.
- **Analisi dei Rischi:** processo di analisi delle mansioni operative, delle attrezzature e degli eventuali fattori esterni che portano ad individuare i rischi per gli operatori legati alla attività in esame ed a valutarli per poi intraprendere delle eventuali azioni correttive.
- **Riunione di Coordinamento della Sicurezza:** riunione fra i soggetti interessati alle operazioni di cantiere (committenti, fornitori, associati, ecc...) atta ad uniformare e coordinare tutti gli elementi di sicurezza attivi nel cantiere di lavoro.
- **Vigilanza:** azione di controllo sulla corretta applicazione dei processi di sicurezza aziendali effettuata presso il luogo di lavoro.

2. INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI ED INFORMAZIONI PER LA SICUREZZA

2.1. Principali soggetti coinvolti

- **Committente e Responsabile dei Lavori:**
Comune di Pistoia – Giovanna Bianco, nata a Firenze il 10.11.1974 dirigente Servizio Lavori Pubblici del comune stesso, con sede in via XXVII Aprile n. 17, nel Comune di Pistoia (PT) (C.F. BNCGNN74S50D612Q)
- **Progettista, Direttore dei Lavori - architettonico**
Arch. Stefano Bartolini nato a Pistoia il 19.11.1956, residente a Pistoia in via Casone dei Giacomelli n. 83, con studio professionale in Pistoia, via Cirillo Domenico n. 21, iscritto al Ordine degli Architetti della Provincia di Pistoia al n. 249. (C.F. BRTSFN56A19G713S)

- **Progettista, Direttore dei Lavori - strutturale**

dott. ing. Mirko Bianconi – nato a Prato (PO) il 05.07.1978, residente a Pistoia (PT) in via E. Fermi 1/a; iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pistoia al n. 874
C.F. BNC MRK 78L05 G999R.

- **Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione:**

dott. ing. Mirko Bianconi – nato a Prato (PO) il 05.07.1978, residente a Pistoia (PT) in via E. Fermi 1/a; iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Pistoia al n. 874
C.F. BNC MRK 78L05 G999R.

2.2. Imprese e/o lavoratori autonomi coinvolti:

Al momento non sono ancora state selezionate le imprese che saranno presenti in cantiere.

Prima dell' inizio dei lavori le imprese, ai sensi dell'art. 90 comma 9 del D. Lgs. 09/04/2008 n.81, in attuazione art.1 L.03/08/2007 n.123, dovranno sottoporre all'attenzione del Coordinatore per la sicurezza e al Responsabile dei lavori una "dichiarazione di idoneità professionale" redatta in conformità all'allegato XVII.

Devono trasmettere, ai sensi art.17, il Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) con i dati anagrafici relativi a tutte le imprese, i nominativi dei Datori di Lavoro, dei Responsabili del Servizio Prevenzione e Protezione, del Responsabile dei Lavoratori per la sicurezza, del Medico curante, dell'addetto al servizio di prevenzione e protezione, addetti antincendio ed emergenze, il nominativo del direttore di cantiere e dei preposti.

Devono inoltre:

- attestare l'avvenuta denuncia di nuovo cantiere presso l' INAIL
- vidimare il registro infortuni presso l' A.U.S.L. competente

I lavori hanno inizio solo dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che saranno effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

Documentazione relativa alle imprese subappaltatrici

La eventuale presenza di ditte subappaltatrici dovrà essere autorizzata preventivamente dal Committente il quale deve informare il Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione prima che tali imprese entrino in cantiere.

Tali imprese dovranno fornire stessa documentazione già indicata per l'impresa principale.

2.3. Documenti della sicurezza da conservare in cantiere

I principali documenti aziendali di igiene e sicurezza che dovranno essere tenuti a cura di ciascuna impresa esecutrice a disposizione presso l'area di cantiere, unitamente al PSC (e suoi allegati) ed al POS, sono i seguenti:

Documentazione generale

- Notifica inizio lavori
- Cartello di cantiere (da affiggere all'entrata del cantiere)
- Copia della notifica preliminare con ricevuta (da affiggere in cantiere)

Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08

- Piano di sicurezza e coordinamento (PSC)
- Piani operativi di sicurezza (POS) di tutte le imprese che operano nel cantiere
- Accettazione del PSC/Dichiarazione per ricevuta del PSC;
- Applicazione contrattuale e contributiva e iscrizione alla REA;
- Denuncia INAIL / INPS;
- Dichiarazione Unica di Regolarità Contributiva (DURC);
- Nomina del Direttore Tecnico di cantiere;
- Nomina Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione;
- Elezione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza;
- Consegna del PSC al Rappresentante dei Lavoratori;
- Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni)
- Registro infortuni
- Verbali di avvenuta elezione dei RLS (Art. 47 D.Lgs. 81/08)
- Attestati di formazione dei RLS (Art. 37 D.Lgs. 81/08)
- Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori (Art. 18 D.Lgs. 81/08)

- Nomina addetti alle emergenze;
- Attestato Corso Antincendio ex DM 10.03.1998 degli addetti alle emergenze;
- Attestato Corso primo soccorso ex DM 388/03 degli addetti alle emergenze;
- Dichiarazione di ricevuta informazione sui rischi presenti in cantiere da parte di ogni lavoratore presente;
- Attestato di idoneità alla mansione di ogni lavoratore presente;
- Scheda verifica funi e brache (trimestrali) per apparecchi di sollevamento;
- Collaudi e verifiche periodiche per attrezzature soggetti (se presenti);
- Scheda verifica periodica di estintori portatili;

Prodotti e sostanze

- Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose

Macchine e attrezzature di lavoro

- Libretti di uso ed avvertenze per macchine marcate CE (*Tenere copia in cantiere*)
- Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro Allegato VII (art. 71, comma 11, D.Lgs.81/08)

Dispositivi di Protezione Individuale

- Istruzioni per uso e manutenzione DPI forniti dal fabbricante (*Tenere copia in cantiere*)
- Ricevuta della consegna dei DPI (*Tenere copia in cantiere*)

Ponteggi

- Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante
- Attestati di formazione o attestazione per il preposto e gli addetti al montaggio, smontaggio e trasformazione del ponteggio (art. 136 c. 6 del D.Lgs 81/08);
- Schema del ponteggio (h < 20 mt) come realizzato Disegno esecutivo firmato dal direttore di cantiere

- Progetto del ponteggio ($h > 20$ mt), o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato), relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato
- Progetto del castello di servizio Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato
- Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito. *Anche in copia*
- Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e smontaggio dei Ponteggi) Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice (D.Lgs. 81/08, art. 134)

Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra

- Schema dell'impianto di terra *Copia in cantiere*
- Calcolo di fulminazione *Tenere copia in cantiere*
- In caso di struttura non auto protetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
- Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra
- Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili. *Completo di schema di cablaggio*

Apparecchi di sollevamento

- Libretto di omologazione ISPESL (portata > 200 kg) *Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia*
- Certificazione CE di conformità del costruttore *Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere*
- Libretto uso e manutenzione *anche in copia (per macchine marcate CE)*
- Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPESL (portata > 200 kg) *Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi*
- Registro verifiche periodiche *Redatto per ogni attrezzatura*
- Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata > 200 kg) e conseguente verbale. *Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere.*
- Verifiche trimestrali funi e catene *Completa di firma tecnico che ha*

effettuato la verifica

- Certificazione radiocomando gru *Certificazione CE del fabbricante*

Rischio rumore

- Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97).
- Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità
- Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/08 - *Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice*
- In adempimento a quanto previsto dall'art. 190 comma 5 – bis del Titolo VIII D.Lgs. 81/2008, procedere al calcolo preventivo dell'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore prendendo come livelli di rumore di riferimento quelli indicati di seguito, per le tipologie di lavorazioni svolte nel cantiere in oggetto.

Tabella 1: Esempi di LAeq in posizione operatore riscontrati su macchine edili.

MACCHINA	min	Leq in dBA più frequenti	max
Autocarro	63,7	78,0-81,0	82,1
Rumore di fondo	59,0		71,5

Tabella 2: Esempi di esposizioni medie in mansioni tipiche in cantieri edili.

ATTIVITA'	min	Esposiz. medie in dBA più frequenti	max
Capocantiere	80,5	82,0-84,0	86,4

Conduttore macchine operatrici	81,0	82,0-86,0	87,8
Elettricista/idraulico	70,8	79,0-80,0	91,2

- Esaminando i valori sopra riportati, il tipo di lavorazioni presenti nel cantiere e la loro durata, possono essere valutati come verosimili i livelli medi di esposizione al rumore degli addetti riportati nella tabella 2, che nel complesso possono essere considerati all'interno della classe di esposizione 80-85 dB.
- La ditta principale deve comunque adempiere a tutti gli obblighi previsti al riguardo nel D.Lgs. 81/08 e fornire al Coordinatore per l'Esecuzione copia della valutazione del rischio rumore redatta ai sensi dell'art. 190 e seguenti del D.Lgs. 81/08 e le copie dei protocolli sanitari in base ai quali viene effettuato il controllo sanitario da parte dei medici competenti, se previsti.

Vibrazioni

Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08 - *Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice.*

Dovranno essere comunque disponibili i seguenti documenti che potranno essere conservati negli uffici delle singole imprese interessate all'esecuzione dei lavori e presentate a richiesta degli enti verificatori:

- fascicolo valutazione rischi
- registro di carico e scarico rifiuti assimilabili agli urbani, speciali, tossici / nocivi

Inoltre dovranno essere consegnati al Coordinatore della Sicurezza in cantiere ed al Responsabile dei lavori i dati anagrafici, i codici fiscali e la carta di identità in fotocopia dei seguenti soggetti, per ciascuna impresa:

- legale rappresentante
- datore dei lavori
- responsabile del servizio prevenzione e protezione
- medico competente
- rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

- addetti antincendio e emergenza
- addetti primo soccorso
- direttore tecnico di cantiere
- responsabile di cantiere
- capo cantiere (preposto)
- operai impiegati nel cantiere

I datori di Lavoro, per quanto previsto dall'art. 18 comma 1 lett. u) del D.Lgs 81/08, devono munire il personale occupato di apposita **tessera di riconoscimento** corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi.

Di tale obbligo, nei casi in cui siano presenti contemporaneamente nel cantiere più datori di lavoro o lavoratori autonomi, ne risponde solidalmente anche il committente.

PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DEI LAVORI

2.4. Livelli di pianificazione e programmazione dei lavori

La programmazione dei lavori si articola su due diversi livelli di dettaglio, come di seguito descritto:

livello	dettaglio	documento prodotto
1 livello	Fasi lavora fasi lavorative (o macrofasi)	Cronogramma dei lavori
2 livello	Sotto fasi lavorative	Cronoprogramma di dettaglio (GANT)

Il programma lavori relativo al 1°ed al 2° livello sono a cura del progettista incaricato dal Committente insieme al CSP. In particolare il cronoprogramma di secondo livello, ovvero di dettaglio, viene emesso a cura del Coordinatore per la progettazione, come previsto dall'allegato XV punto 2.1.2 lett. i) del D. Lgs. 81/08, in accordo con il progettista dell'opera.

Sarà compito delle imprese esecutrici redigere e trasmettere al committente e al coordinatore per l'esecuzione un Programma Operativo Dettagliato (POD) delle varie sotto fasi lavorative e fasi elementari in base al quale verrà redatto il POS (livello3).

Il Programma Lavori “ **diagramma di Gantt** “, ha l'obbiettivo di descrivere tecnicamente i contenuti del diagramma, al fine di meglio dettagliare quali sono le prescrizioni operative che da questo derivano e potrà essere oggetto di opportuni aggiornamenti sia in fase di progettazione dell'opera sia in fase esecutiva indicando lo stato di avanzamento dei lavori.

2.5. Cronoprogramma dei lavori

Il cronoprogramma dei lavori, di 1° livello, comprende le seguenti fasi lavorative:

- 1. Allestimento cantiere**
- 2. Montaggio/smontaggio ponteggi esterni**
- 3. Nuova muratura portante in Poroton**
- 4. Nuova muratura in mattoni pieni**
- 5. Scavo per nuove fondazioni**
- 6. Calcestruzzo in opera per magroni di fondazione**
- 7. Calcestruzzo in opera per nuove fondazioni**
- 8. Calcestruzzo in opera per nuovi cordoli**
- 9. Rinforzo a pressoflessione dei maschi murari**
- 10. Consolidamento solai inclinati**
- 11. Intervento di rinforzo sull'estradosso di solai piani**
- 12. Ripristino lesioni su parete**
- 13. Demolizione di porzione di pareti esterne**
- 14. Posa in opera di nuove catene metalliche**
- 15. Nuove architravature metalliche**
- 16. Realizzazione di nuova scala di sicurezza in acciaio**
- 17. Smontaggio serramenti esterni**
- 18. Fornitura e posa in opera di nuovi serramenti**
- 19. Fornitura e posa in opera di nuovi frangisole**
- 20. Esecuzione di nuova rasatura (velo)**
- 21. Realizzazione di nuove tinteggiature**
- 22. Rimozione di guaina impermeabile su copertura**
- 23. Rimozione di pannelli di isolamento termico su copertura**
- 24. Realizzazione di nuovo isolamento termico su copertura**
- 25. Realizzazione di nuova guaina impermeabilizzante**
- 26. Demolizione porzione di parapetti in muratura**
- 27. Realizzazione di solaio areato**

- 28. Realizzazione di muratura in blocchi di cls**
- 29. Realizzazione di nuovi scalini in muratura**
- 30. Posa in opera di nuova pavimentazione**
- 31. Rimozione e/o modifica posizione di radiatori e fancoil**
- 32. Rimozione apparecchi igienico-sanitari**
- 33. Demolizione pavimentazione servizi igienici**
- 34. Demolizione rivestimenti servizi igienici**
- 35. Taglio di pareti e/o tramezzi servizi igienici**
- 36. Posa in opera di pavimenti e rivestimenti**
- 37. Posa in opera di nuovi apparecchi igienico-sanitari**
- 38. Adeguamento impianto idrico-sanitario**
- 39. Smontaggio e chiusura cantiere**

2.6. Cronoprogramma di dettaglio

Il cronoprogramma di dettaglio di 2° livello, comprende le seguenti sottofasi lavorative:

- 1. Allestimento cantiere** comprendente tutte le forniture e gli impianti necessari, le spese generali, gli adempimenti obbligatori ai sensi del D.lgs 09.04.2008 n.81, la realizzazione degli accessi al cantiere con installazione di nuovi cancelli per consentire ingressi carrabili (ove necessari) e pedonali.

Compresi:

- l'allacciamento all'ENEL con installazione del quadro elettrico di cantiere, comprendente la certificazione da parte di elettricista abilitato, verifica di eventuale messa a terra, e denuncia allo Sportello Unico (S.U.A.P.);
- la cartellonistica di cantiere, di avvertimento, di prescrizione, di divieto, per le attrezzature antincendio, conformi al D.Lgs 09/04/2008 n.81, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare, inseriti su supporto di forma quadrata a sfondo bianco, oltre al cartello dei lavori con le necessarie indicazioni previste dalla normativa, completa di installazione e smontaggio, sostegni, zavorra e quanto altro necessario per il corretto funzionamento.
- recinzione di protezione esterna dove necessaria, mediante paletti e rete a struttura metallica, compreso noleggio del materiale per tutta la durata dei lavori, impianto di segnaletica a norma, montaggio, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori.

- D.P.I., conformi alla normativa vigente, da fornire agli operai in funzione dell'esistenza di attività interferenti, compresi i ricambi periodici del materiale utilizzato e scaduto.
- redazione di piano operativo di sicurezza (POS), documento unico di regolarità contributiva ed ogni altra documentazione necessaria ai fini della sicurezza in cantiere ed ai sensi del D.Lgs 09/04/2008 n.81.
- ogni altro onere necessario alla gestione del cantiere, per rendere funzionante il cantiere, ai sensi della vigente normativa di legge (D.Lgs 09/04/2008 n.81).

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti

- elettrocuzione

2. Montaggio/smontaggio ponteggi esterni

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Rischi derivanti dalle attività di demolizione
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero

3. Nuova muratura portante in Poroton

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

4. Nuova muratura in mattoni pieni

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

5. Scavo per nuove fondazioni

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Rischi derivanti dalle attività di demolizione
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero

6. Calcestruzzo in opera per magroni di fondazione

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

7. Calcestruzzo in opera per nuove fondazioni

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore

- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

8. Calcestruzzo in opera per nuovi cordoli

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

9. Rinforzo a pressoflessione dei maschi murari

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

10. Consolidamento solai inclinati

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore

- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

11. Intervento di rinforzo sull'estradosso di solai piani

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

12. Ripristino lesioni su pareti esistenti

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

13. Demolizione porzione di pareti esterne

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Rischi derivanti dalle attività di demolizione
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero

14. Posa in opera di nuove catene metalliche

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

15. Nuove architravature metalliche

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

16. Realizzazione di nuova scala di sicurezza in acciaio

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione

- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

17. Smontaggio serramenti esterni

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Rischi derivanti dalle attività di demolizione
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

18. Fornitura e posa in opera di nuovi serramenti

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Rischi derivanti dalle attività di demolizione
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

19. Fornitura e posa in opera di nuovi frangisole

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Rischi derivanti dalle attività di demolizione
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

20. Esecuzione di nuova rasatura (velo)

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

21. Realizzazione di nuove tinteggiature

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Emissioni di gas, vapori, liquidi e polvere

22. Rimozione guaina impermeabilizzante su copertura

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

23. Rimozione pannelli di isolamento termico su copertura

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

24. Realizzazione di nuovo isolamento termico su copertura

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

25. Realizzazione di nuova guaina impermeabilizzante

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

26. Demolizione porzione di pareti esterne

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Rischi derivanti dalle attività di demolizione
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero

27. Realizzazione di solaio areato

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

28. Realizzazione di muratura in blocchi di cls

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

29. Realizzazione di nuovi scalini in muratura

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

30. Posa in opera di nuova pavimentazione

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero

31. Rimozione e/o modifica posizione di radiatori e fancoil

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta persone dall'alto
- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi

- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili

32. Rimozione apparecchi igienico-sanitari

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero

33. Demolizione pavimentazione servizi igienici

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero

34. Demolizione rivestimenti servizi igienici

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero

35. Taglio di pareti e/o tramezzi servizi igienici

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- caduta materiali dall'alto
- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore

- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero

36. Posa in opera di pavimenti e rivestimenti

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero

37. Posa in opera di nuovi apparecchi igienico-sanitari

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili
- Esposizione ad Agenti Biologici da contatto (batteri, miceti, parassiti e virus) - ingestione (anche accidentale)
- Effetti di Agenti Chimici

38. Adeguamento impianto idrico-sanitario

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- elettrocuzione
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi
- Esposizione al Rumore
- Esposizione a Vibrazioni trasmesse al Corpo-Intero
- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili
- Esposizione ad Agenti Biologici da contatto (batteri, miceti, parassiti e virus) - ingestione (anche accidentale)
- Effetti di Agenti Chimici

39. Chiusura cantiere

Pulizia finale del cantiere con rimozione delle recinzioni, della cartellonistica e di quant'altro, al fine di rendere l'area a disposizione per l'utilizzo che le è stato assegnato e libera da impedimenti.

Per queste lavorazioni, i rischi connessi sono i seguenti:

- Utilizzo di impianti ed operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenica ossidrica, elettrica e simili
- Schiacciamento, taglio ed abrasioni da utilizzo di attrezzature manuali
- Movimentazione Materiale dei Carichi

Nel capitolo relativo alla valutazione dei rischi verranno esaminati tutti i rischi connessi relativi alle suddette lavorazioni.

3. NOTIFICA PRELIMINARE

Il committente, prima dell'inizio dei lavori, trasmetterà alla A.S.L. di zona e alla Direzione Provinciale del Lavoro, in quanto organi di vigilanza territorialmente competenti, la notifica preliminare riportata nel modulo in allegato XII.

Eventuali aggiornamenti dei dati contenuti nella notifica saranno trasmessi agli stessi organi competenti, secondo le modalità della prima notifica.

Copia della notifica sarà affissa, a cura delle imprese affidatarie dei lavori, in maniera visibile presso il cantiere e custodita come documentazione di cantiere a disposizione degli organi di vigilanza territorialmente competenti.

4. ORGANIZZAZIONE E GESTIONE DELLE EMERGENZE

Di seguito si riportano le indicazioni minime per l'organizzazione e la gestione delle emergenze a carico di ciascuna impresa esecutrice.

4.1. Riferimenti telefonici per pronto soccorso e prevenzione incendi

Al fine di gestire in modo adeguato le situazioni di emergenza verificabili presso il cantiere, sono stati identificati i numeri di telefono di riferimento:

Pronto Soccorso Ambulanze 118
Vigili del Fuoco 115
Carabinieri..... 112

Polizia	113
Comando Vigili Urbani	0573 22022
U. S. L. territoriale	0573 3521
Ispettorato del Lavoro	0573 25693
Acquedotto (segnalazione guasti)	800 314314
ENEL (segnalazione guasti)	800 190620
Coordinatore lavori in fase di prog. ed esecutiva	0573 533110
Progettista/Direttore lavori (arch. Stefano Bartolini)	335 7630268

Ai sensi del punto 2.1.2, lettera h, dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 si rende necessaria la presenza di un mezzo di comunicazione idoneo al fine di attivare rapidamente le strutture previste sul territorio al servizio di **pronto soccorso e prevenzione incendi**.

Nel cantiere dovranno sempre essere presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione, che dovranno essere indicati nella sezione specifica del POS dell' Impresa Affidataria.

In situazione di emergenza (incendio, infortunio) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza il lavoratore potrà attivare la procedura di seguito riportata.

4.2. Prevenzione incendi

I lavoratori dovranno avere a disposizione nella zona di lavoro almeno 1 estintore portatile a polvere omologato, conforme al D.M. 20.12.1982 (norme relative agli estintori soggetti ad approvazione ministeriale), debitamente posizionato per evitare intralcio ai lavori e opportunamente segnalato con apposita cartellonistica di colore rosso. Si deve prevedere la presenza di idoneo estintore durante le lavorazioni con fiamme libere (ad es. posa della guaina di impermeabilizzazione). Riassumendo, quindi, nel cantiere **dovrà essere presente 1 estintore** che sarà verificato da ditte qualificate, almeno ogni sei mesi, adeguatamente segnalato.

L'appaltatore, così come i datori di lavoro sub appaltatori, dovrà aver designato, tra i propri lavoratori un numero adeguato di addetti alla gestione dell'emergenza incendio, adeguatamente formati.

Nello specifico cantiere, in considerazione dell'ubicazione, dei materiali

combustibili e infiammabili utilizzati e della tipologia delle lavorazioni si ritiene che possa essere attribuito un livello di rischio incendio BASSO.

Il Preposto di cantiere dovrà verificare a fine turno di lavoro che:

- tutti i materiali combustibili e infiammabili siano tenuti lontano da possibili sorgenti d'innesco (lampade, cavi elettrici, prese elettriche);
- dopo eventuali lavori a caldo non siano presenti braci o materiale incandescente a contatto con materiale combustibile;
- i materiali infiammabili (solventi, ecc.) siano chiusi all'interno dei rispettivi recipienti e posizionati in idoneo armadio metallico;
- i rifiuti siano stati smaltiti; sia tolta tensione al quadro elettrico di cantiere.

5. ORGANIZZAZIONE, ALLESTIMENTO ED IMPIANTO DI CANTIERE

5.1. Aree di cantiere, recinzioni, accessi, viabilità e zone di carico e scarico

Al presente Piano di Sicurezza è allegata specifica planimetria con evidenziato il Lay-out di cantiere con la localizzazione di:

- aree di stoccaggio e lavorazione materiali;
- vano di rimessaggio macchine, impianti, attrezzature di lavoro
- percorsi di cantiere (carico e scarico materiali; convogliamento a rifiuto detriti)
- dispositivi antincendio
- accessi e segnaletica
- servizi igienico sanitari e pronto soccorso

La redazione del Layout di cantiere ha tenuto conto dell'analisi dei rischi e delle misure definite nel Presente Piano di Sicurezza.

La localizzazione fisica del cantiere non comporta particolari problemi e vincoli per la scelta da effettuare in fase di allestimento.

Dopo indagini e verifiche preliminari, in merito alle caratteristiche del sito, il Coordinatore per la progettazione ha individuato e progettato la dislocazione in sicurezza degli spazi minimi del cantiere per:

- la localizzazione delle aree destinate al deposito dei materiali (tavole, cavalletti, ecc...);
- il posizionamento di una betoniera;

- apposita area per conservare la documentazione di cantiere e la cassetta di pronto soccorso.

Il cantiere è ubicato in corrispondenza dell'area che circonda il fabbricato; su tutta l'area, opportunamente delimitata da idonea recinzione, sarà possibile svolgere operazioni di carico e scarico con piccoli mezzi di trasporto.

La ditta affidataria dovrà provvedere:

- per quanto attiene la linea elettrica, all'installazione di proprio quadro elettrico omologato e certificato da elettricista con appositi requisiti;
- per quanto attiene l'acquedotto dovrà predisporre di un punto di allacciamento con rubinetto porta gomma;

Il coordinatore in fase esecutiva, dopo aver valutato situazioni particolari, potrà decidere di apporre ulteriore e specifica segnaletica di sicurezza.

L'accesso sarà vietato ai non addetti ai lavori; eventuali persone autorizzate ai sopralluoghi dovranno essere accompagnate da personale addetto e munite dei necessari dispositivi di protezione individuali.

5.2. Impianto elettrico

Le caratteristiche delle lavorazioni richiedono energia elettrica per l'alimentazione delle macchine e per l'illuminazione.

In cantiere è prevista la realizzazione di:

- impianto elettrico di cantiere
- impianto di terra
- impianto illuminazione:

L'impresa esecutrice delle opere di cantierizzazione dovrà realizzare l'impianto elettrico e di messa a terra conformemente alla regola dell'arte e alle norme tecniche in materia (CEI 64-8, CEI 64 -17, CEI 17-13/4) fornendo le certificazioni attestanti la conformità (DM 37/08). Dal quadro generale ciascuna impresa esecutrice realizzerà un proprio sotto quadro di cantiere per l'alimentazione delle proprie attrezzature.

Nello stendere eventuali linee elettriche integrative, fisse o mobili, dovranno essere tenuti presenti i pericoli da contatto e da passaggio, pertanto i conduttori dovranno avere caratteristiche tali da resistere alle abrasioni e dagli urti.

Si riportano di seguito delle prescrizioni di carattere generale che dovrà possedere l'impianto elettrico di cantiere:

- derivazioni a spina per alimentazioni di potenza superiore a 1000 watt, provviste di interruttore a monte della presa per permettere l' inserimento ed il disinserimento a circuito aperto;
- utilizzazione di prese e spine a norma CEI per usi industriali, montate sui quadri del cantiere;
- tutti gli utensili elettrici portatili (esclusi quelli a doppio isolamento garantito dal Marchio di Qualità), le macchine e gli apparecchi mobili con motore incorporato (betoniere,ecc.), dovranno avere l'involucro di metallo collegato a terra;
- nei luoghi molto umidi e nei lavori a contatto con grandi masse metalliche, tutti gli utensili e le lampade portatili saranno alimentati rispettivamente con tensione non superiore a 50 e 25 volt verso terra;
- dovranno essere installate protezioni magneto-termiche differenziali proporzionate in funzione di quelle montate sull'impianto principale;
- la scelta del cavo e dei materiali sarà fatta tenendo conto delle azioni meccaniche, termiche, chimiche, alle quali il cavo stesso potrà essere sottoposto durante la posa o nelle successive condizioni di funzionamento;
- per la posa diretta di cavi su materiale combustibile (in particolare legno) saranno utilizzati solamente cavi appositamente previsti allo scopo;
- per i cavi fissati a parete mediante staffe, mensole, ganci o dispositivi analoghi, deve essere curata la forma dei sostegni e la loro distanza, che sono tali da non dar luogo, con l'andar del tempo, a rotture del rivestimento isolante del cavo stesso;
- gli organi di comando, i dispositivi e gli strumenti montati sui quadri devono portare una chiara indicazione dei circuiti ai quali si riferiscono. Di conseguenza sul quadro fisso del complesso da cui è stata realizzata la derivazione principale, una targhetta dovrà indicare a quale quadro di cantiere fa riferimento, così come sul quadro di cantiere dovranno essere indicati gli utensili collegati;
- per la realizzazione dell'impianto di cantiere, ai sensi di quanto previsto dal DM37/08, non è obbligatoria la redazione del progetto né il certificato di collaudo, mentre è obbligatorio il rilascio, da parte dell'installatore abilitato, della "dichiarazione di conformità" cui dovrà essere allegata una relazione contenente la tipologia dei materiali impiegati; tale dichiarazione costituisce adempimento anche ai fini dell'omologazione dell'impianto

elettrico di messa a terra.

Le linee principali porteranno ai quadri di distribuzione di cantiere contenenti le prese per l'alimentazione delle macchine, delle attrezzature e degli impianti presenti in cantiere e i dispositivi di protezione contro le sovracorrenti e contro i contatti indiretti.

Ai quadri di distribuzione resi operativi dall'impresa appaltatrice, si collegheranno anche le imprese sub appaltatrici chiamate a svolgere parte dei lavori previsti nell'appalto. Ciascuna impresa subappaltatrice che intenderà collegarsi ai quadri di cantiere dovrà collegare agli stessi un suo "sotto-quadro" (ASC) e prelevare energia elettrica direttamente da questo.

Per le prolunghe di alimentazione saranno ammesse solo prese incorporate in avvolgi cavo oppure prese mobili conformi alla norma CEI 23-12; in ogni caso, per motivi di sicurezza, dovrà essere limitato al minimo l'utilizzo delle prolunghe. Si ricorda, inoltre, l'assoluto divieto di connessione agli apparecchi utilizzatori con altri sistemi diversi dalla presa a spina od alle morsettiere con serraggio a vite.

I quadri elettrici dovranno essere posizionati, se non del tipo "a parete", con apposito supporto su un piano orizzontale e dovranno esser muniti, per consentirne lo spostamento, di punti di fissaggio o di presa.

Le linee di alimentazione e distribuzione, anche se per i cantieri edili non sussiste l'obbligo del progetto dell'impianto elettrico, dovranno essere dimensionate con particolare attenzione alla caduta di tensione e alla portata nominale del cavo in riferimento al carico da alimentare. Inoltre, l'installazione dovrà essere effettuata in modo tale da eliminare il rischio di sollecitazione sulle connessioni dei conduttori e il rischio di danneggiamento meccanico.

Per le apparecchiature di tipo "trasportabile", "mobile" o "portatile", potranno essere utilizzati solo cavi con conduttore flessibile tipo H07RN-F o equivalente purché in grado di assicurare l'adeguata resistenza all'acqua e all'abrasione. Per le apparecchiature di tipo "fisso", invece, è possibile utilizzare altre tipologie di cavi che non necessitano, visto l'uso, le stesse caratteristiche (H07V-K, H07V-R, ecc.).

L'impresa appaltatrice assicurerà l'utilizzo dell'impianto elettrico in conformità alle norme di legge e di buona tecnica vigenti; qualunque modifica significativa all'impianto dovrà essere autorizzata dal responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice in quanto sarà necessaria l'emissione di una nuova

dichiarazione di conformità, per la parte di impianto modificata/sostituita, da parte di soggetti abilitati.

Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici, così come detto precedentemente, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili; nel caso in cui il coordinatore per l'esecuzione verificasse l'utilizzo di materiale non conforme, vieterà immediatamente l'utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.

5.3. Cartello di cantiere

In corrispondenza dell'ingresso del cantiere dovrà essere posizionato, a cura dell'impresa affidataria, il cartello di cantiere con i seguenti dati:

- Committente: COMUNE DI PISTOIA
- Responsabile del Procedimento: Ing. Giovanna Bianco
- Progettista opere architettoniche: arch. Stefano Bartolini
- Direttore lavori opere architettoniche: arch. Stefano Bartolini
- Progettista e direttore lavori opere strutturali: ing. Mirko Bianconi
- Coordinatore per l'esecuzione in fase di progettazione: ing. Mirko Bianconi
- Coordinatore in fase di esecuzione: ing. Mirko Bianconi
- Data di inizio lavori(da decidere)
- Data di fine lavori(da decidere)
- Importo complessivo dei lavori € 315.075,50
- Imprese Esecutrici:.....(da decidere)

L'impresa esecutrice avrà cura di mantenere sempre aggiornati e leggibili i dati riportati sul cartello.

5.4. Illuminazione delle aree di servizio e di lavoro

Per i lavori descritti (nel caso non sia sufficiente l'illuminazione naturale), potendo lavorare in sicurezza, sarà utilizzata illuminazione artificiale, costituita da idonei fari o lampade elettriche portatili di adeguata potenza, collegati al quadro elettrico di cantiere, che dovranno avere le caratteristiche di sicurezza indicate nel seguito.

I cavi saranno sistemati in maniera tale da non subire danneggiamenti per causa meccanica, non dovranno costituire intralcio per la movimentazione delle persone e dei mezzi e, preferibilmente, non dovranno essere posizionati a terra. La scelta del cavo e dei materiali sarà fatta tenendo conto delle azioni

meccaniche e termiche alle quali il cavo stesso potrà essere sotto posto durante la posa o nelle successive condizioni di funzionamento. I portalampade saranno costruiti in maniera tale che il montaggio e lo smontaggio delle lampade possa essere fatto senza toccare parti in tensione e, a lampada montata, non vi sia possibilità di contatto con le parti in tensione scoperte. E' inoltre curato che i portalampade utilizzati in luoghi umidi, abbiano le parti esterne costruite in materiale isolante non igroscopico, oltre che a soddisfare i requisiti precedentemente esposti.

5.5. Segnaletica di cantiere

La segnaletica dovrà essere conforme al All. XXIV e XXV del D.Lgs. 81/2008 in particolare per tipo e dimensione.

Nel Layout di cantiere é indicata la segnaletica di sicurezza e/o salute da installare. Il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza quando, a seguito della "valutazione dei rischi", "risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro o con mezzi tecnici di protezione collettiva".

Circa l'uso e la corretta predisposizione della segnaletica si dovrà provvedere ad istruire il personale, a carico delle imprese operanti nel cantiere.

Il materiale proprio dell'Impresa dovrà essere correttamente marcato; lo stesso dicasi per il materiale fornito a noleggio.


Dovrà essere predisposto un cartello informativo di cantiere posto all'ingresso del cantiere ove siano riportati i seguenti dati:


- indicazione delle opere realizzate (destinazione e tipologia intervento);
- estremi autorizzazioni all'esecuzione dei lavori edili (data e numero protocollo – nel caso in esame non occorre);
- estremi titolare autorizzazioni esecuzione lavori edili (dati anagrafici);
- elenco dei nominativi dei soggetti responsabili (progettisti, DD.LL. e responsabile dei lavori committente, coordinatore per la progettazione, coordinatore per l'esecuzione);
- elenco delle imprese.


La segnaletica di sicurezza prevista per questo cantiere è costituita dai seguenti cartelli con la relativa localizzazione:

a) **cartelli di divieto** (colore rosso fondo bianco pittogramma nero)

Vietano un comportamento dal quale potrebbe risultare un pericolo.


<i>Divieto di spegnere con acqua</i>		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità dei quadri e macchine elettriche semoventi e fisse.	Da rispettare in particolare in prossimità dei quadri, macchine ed apparecchiature elettriche.


<i>Vietato fumare e/o usare fiamme libere</i>		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità dei quadri	Da rispettare in particolare in prossimità dei quadri elettrici; nelle zone scavo, nelle zone di lavorazione con utilizzo di bombole per saldatura.


<i>Divieto di accesso alle persone non autorizzate</i>		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità dell'accesso al cantiere.	Da rispettare in tutto il cantiere.


b) **cartelli di pericolo** (fondo colore giallo pittogramma nero)


Trasmettono ulteriori informazioni sulla natura del pericolo.

<i>Attenzione pericolo generico</i>		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità dell'ingresso al cantiere.	/

<i>Attenzione carichi sospesi</i>		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità dell'ingresso del cantiere; in prossimità dei mezzi di sollevamento.	Da verificare in particolare in prossimità dei mezzi di sollevamento.
<i>Attenzione tensione elettrica pericolosa (pericolo di folgorazione)</i>		


	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità dei quadri elettrici fissi e di cantiere; in prossimità di macchine elettriche fisse e generatrici di corrente.	Da verificare in particolare: in prossimità dei quadri elettrici fissi e di cantiere; in prossimità di macchine elettriche e generatrici di corrente


<i>Attenzione pericolo di caduta con dislivello</i>		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità dell'accesso al cantiere.	Da verificare in particolare in prossimità dei fronti di scavo.


<i>Attenzione presenza di sostanze nocive o irritanti</i>		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità della zona di accatastamento materiali (in caso di utilizzo di sostanze nocive o irritanti).	/


c) **cartelli di obbligo** (fondo colore azzurro pittogramma bianco)


Obbligano ad indossare un DPI ed a tenere un comportamento di sicurezza.


<i>Obbligo di utilizzo guanti (protezione mani)</i>		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità dell'ingresso al cantiere.	Utilizzo in particolare per: lavorazioni in genere con pericolo di ferita alle mani; lavorazioni con pericolo di tagli, abrasioni, elettrocuzioni, produzione di schizzi, scintille, utilizzo utensili ed attrezzature.


Obbligo di utilizzo di occhiali protettivi (protezione degli occhi)		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità dell'ingresso al cantiere.	Utilizzo in particolare per: lavorazioni con produzione di schizzi, scintille, utilizzo fiamme libere.


Obbligo di utilizzo scarpe antinfortunistiche (protezione piedi)		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità dell'ingresso al cantiere.	Utilizzo in particolare: obbligo per tutte le lavorazioni.

Obbligo di utilizzo dell'elmetto (protezione della testa)		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità dell'ingresso al cantiere.	Utilizzo in particolare: in zone con pericolo caduta oggetti dall' alto; nelle zone limitrofe ai getti c.a. in elevazione; in prossimità della nuova copertura in costruzione.


Obbligo di utilizzo cintura di sicurezza		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità dell'ingresso al cantiere.	Utilizzo in particolare: nei luoghi con pericolo di caduta dall'alto ed in particolare per il montaggio della copertura.


Obbligo di utilizzo di cuffie protezione udito		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità dell'ingresso al cantiere.	Utilizzo in particolare: nei pressi di macchine ed attrezzature generatrici di rumore.

<i>Protezione obbligatoria delle vie respiratorie</i>		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità dell'ingresso al cantiere.	Utilizzo in particolare: per lavorazioni con produzione di polveri.


<i>Obbligo generico</i>		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità dell'ingresso al cantiere.	/

d) **cartelli di informazione e salvataggio** (fondo colore rosso pittogramma bianco)
Indicano la tipologia e la posizione dei presidi antincendio e di soccorso, ed informazioni generiche.

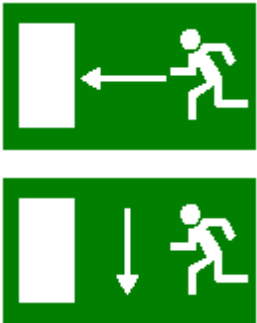
<i>Posizione estintore</i>		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità di ogni estintore portatile.	/


<i>Posizione telefono per chiamate emergenza.</i>		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità della postazione telefonica fissa.	/

e) **Altri cartelli** (fondo colore verde pittogramma bianco)

<i>Presidio di pronto soccorso</i>		
	Posizione planimetrica	Note

	in prossimità della cassetta di pronto soccorso.	/
--	--	---

<i>Percorsi /uscita di sicurezza</i>		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità delle uscite di sicurezza.	/

<i>Percorsi /vie di fuga</i>		
	Posizione planimetrica	Note
	in prossimità delle vie di fuga.	/

Tuttavia, il coordinatore in fase esecutiva, dopo aver valutato situazioni particolari, potrà decidere di apporre ulteriore e specifica segnaletica di sicurezza.

5.6. Servizi igienici e assistenziali

Dovranno essere realizzati i servizi assistenziali necessari a soddisfare le esigenze delle maestranze e di tutto il personale operante in cantiere.

Devono prevedersi, secondo quanto prescritto ai punti 2 e 3 dall'Allegato XIII al D.Lgs. 81/2008, i seguenti servizi igienici:

- n. 1 w.c. ogni 10 lavoratori;
- n. 1 doccia ogni 10 lavoratori;
- n. 1 lavabo ogni 5 lavoratori.

Per l'esecuzione dei lavori in oggetto è ipotizzata la presenza simultanea di n. 4 (tre) lavoratori; pertanto nel cantiere i servizi igienico/assistenziali saranno allestiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente, in particolare

dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori:

- sufficiente acqua potabile oltre a quella necessaria per l'igiene personale
- un lavabo
- una doccia fornita di acqua calda
- un servizio igienico
- locale adibito a spogliatoio

Dopo sopralluogo preventivo nell'area di cantiere è stato scelto di utilizzare, in accordo con il committente, in parte i locali messi a disposizione direttamente dal committente, correttamente identificati e segnalati alle imprese presenti; in particolare è stata installata una baracca in modo da accogliere gli operai, che servirà come, spogliatoio e conservazione dei documenti.

Per quanto riguarda la consumazione dei pasti, all'interno della struttura verrà individuata un'area destinata a tale compito; sarà cura delle imprese provvedere a rifornirsi di cibo e bevande.

Il servizio igienico invece verrà installato dalla ditta appaltatrice.

5.7. Servizi sanitari e di pronto soccorso

I servizi sanitari e di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge.

In particolare saranno allestiti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso:

- cassette di pronto soccorso
- pacchetto di medicazione

Le imprese esecutrici, dovranno avere a disposizione, in prossimità delle aree di lavoro o nel locale spogliatoio, una cassetta di pronto soccorso oppure pacchetto di medicazione, a seconda del gruppo di appartenenza (in funzione del gruppo tariffario INAIL relativo all'indice infortunistico di inabilità permanente), per un primo intervento in caso di infortunio.

La cassetta di primo soccorso e/o il pacchetto di medicazione dovranno essere installati in posti facilmente accessibili e segnalati.

Data la logistica del cantiere, si ritiene che il locale adibito a spogliatoio sia il luogo più adatto. Il datore di lavoro ha l'obbligo di nominare "addetti alle emergenze di primo soccorso" in numero sufficiente ed idoneamente formati come previsto dall'art. 3 del DM 15 luglio 2003, n. 388.

Inoltre il cantiere dovrà essere dotato di idonee attrezzature atte a recuperare, in tutte le lavorazioni possibili, i lavoratori che dovessero essere soggetti ad infortunio.

5.8. Mezzi antincendio

In funzione della possibile presenza di depositi o lavorazioni di materiale a rischio di incendio il cantiere sarà comunque dotato di un congruo numero di mezzi mobili di estinzione, di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio. La presenza degli estintori (dei quali di seguito si indicano le caratteristiche) dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica come indicato nel paragrafo "Segnaletica di cantiere".

I mezzi antincendio devono essere mantenuti in efficiente stato di conservazione e controllati da personale esperto almeno una volta ogni sei mesi.

Il datore di lavoro deve provvedere affinché ogni lavoratore riceva, all'atto dell'assunzione o di mutamento del luogo di lavoro, un'adeguata informazione sui rischi di incendio, sulle misure di prevenzione e protezione, sull'ubicazione delle vie di fuga e sulle procedure da adottare in caso di incendio.

Le istruzioni possono essere fornite ai lavoratori mediante avvisi scritti ed esposti in luoghi chiaramente visibili.

Le bombole piene devono essere separate da quelle vuote e sistemate negli appositi depositi opportunamente divisi e segnalati; devono essere sempre collocate verticalmente e legate alle rastrelliere, alle pareti o sul carrello apposito, in modo che non possano cadere.

Le valvole di protezione, i tubi, i cannelli e gli attacchi devono essere mantenuti in condizioni di perfetta efficienza, occorre avere cura di non sporcare con grasso od olio le parti delle teste delle bombole e proteggere da calpestio o da altri danni meccanici i tubi flessibili.

Deve essere evitata qualsiasi fuoriuscita di GPL.

Al termine delle lavorazioni le bombole in pressione devono essere immediatamente chiuse mediante le apposite valvole.

In funzione della possibile presenza di depositi o materiale a rischio di incendio il cantiere sarà dotato di estintori di idonea categoria dislocati nei punti ritenuti a rischio.

Gli estintori dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- Tipo: omologato DM 20/12/82
- Estinguente: polvere
- Classi di fuoco: (A,B,C)
- Capacità estinguente: 34A,144B,C (minimo)
- Peso: 6 kg.
- Posizionamento: in prossimità delle uscite dai luoghi, o di particolari lavorazioni
- Manutenzione: UNI 9994/92 (sorveglianza e controllo semestrale)

Nel caso in cui risulti difficoltoso intervenire con estintori di primo impiego o l'incendio sia di proporzioni rilevanti, si deve immediatamente richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco.

La zona circostante e le vie di accesso devono essere subito sgomberate da materiali infiammabili e da eventuali ostacoli; i lavoratori devono essere allontanati in zona di sicurezza.

5.9. Dispositivi di protezione individuale

Il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuale e le informazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.

I dispositivi di protezione individuale devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedano.

I dispositivi di protezione individuale devono essere conservati con cura da parte del lavoratore.

Il lavoratore deve segnalare al responsabile dei lavori qualsiasi anomalia dovesse riscontrare nel dispositivo di protezione individuale ricevuto in dotazione o la sua intollerabilità.

Il dispositivo di protezione individuale che abbia subito una sollecitazione protettiva o che presenti qualsiasi difetto o segni d'usura, deve essere subito sostituito. In relazione alle attività previste in fase progettuale, si definisce (a titolo puramente indicativo e non esauriente) la dotazione di ciascun operatore.

Di seguito riportiamo un elenco dei principali dispositivi da utilizzarsi in cantiere temporaneo di cui al presente PSC e da specificare nel POS di ciascuna impresa.

dispositivi di protezione della testa	attività
--	-----------------

casco di protezione, elmetti	Per le attività che espongono a caduta di materiali e a offese alla testa quali: lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati; montaggio e smontaggio di armature; lavori di installazione e di posa di ponteggi; operazioni di demolizione; lavori di carpenteria metallica, lavori in ascensore e apparecchi di sollevamento, gru
dispositivi di protezione dell'udito	Attività
cuffie e tappi auricolari	Per lavori che implicano l'uso di macchine o attrezzature rumorose (sega circolare, martello pneumatico, macchine, compressore; macchine per scavi e trivella per micropali) Gli otoprotettori devono riportare la marcatura CE
dispositivi di protezione degli occhi e del viso	Attività
occhiali di sicurezza	Lavori di scalpellatura, finitura di pietre, utilizzo di martello pneumatico, flex...;
maschere e schermi	Lavori che possono produrre radiazioni, proiezione di schegge o di scintille. Lavori di saldatura ossiacetilenica o elettrica
dispositivi di protezione delle vie respiratorie	Attività
maschere antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti	Antipolvere monouso per polveri e fibre Respiratori semifacciali con filtro per vapori, fumi, polveri e fibre Apparecchi respiratori a mandata d'aria per verniciatura a spruzzo, sabbiature
dispositivi di protezione delle mani e delle braccia	Attività
guanti in tela rinforzati guanti di gomma per lavori con solventi guanti antivibranti con doppio spessore sul palmo imbottitura, chiusura di velcro e resistenti	Per materiali da costruzione, mattoni, legname e ferro Per verniciatura a mano o a spruzzo Per assorbire le vibrazioni
dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe	Attività
scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione.	Scavi, demolizioni, lavorazione del ferro e di carpenteria

Scarpe di sicurezza con soletta interna termo isolante Scarpe di sicurezza con suola antidrucciolevole Stivali di gomma	Con elementi caldi e nella stagione estiva Attività su falde inclinate Attività in zone acquitrinose
attrezzature di protezione anticaduta	Attività
Cinture di sicurezza, funi di trattenuta, sistemi di assorbimento frenato di energia	<p>Scelta del dispositivo in funzione dell'attività lavorativa</p> <p>Quando non si possono adottare le misure di protezione collettiva, si devono utilizzare i dispositivi di protezione individuale.</p> <p>Per lavori di breve durata, per opere di edilizia industrializzata, per il montaggio di prefabbricati, durante il montaggio e lo smontaggio di ponteggi, gru ed attività similari, gli operatori devono indossare la cintura di sicurezza.</p> <p>Le cinture di sicurezza per i normali lavori edili devono avere le bretelle e le fasce gluteali, una fune di trattenuta con gancio a moschettone di lunghezza tale da limitare l'altezza di possibile caduta a non più di m 1,5. La fune di trattenuta dotata di dispositivi ad assorbimento d'energia offre il vantaggio di ammortizzare il momento d'arresto, ma occorre valutare con attenzione gli eventuali ostacoli sottostanti.</p> <p>Gli elementi che compongono le cinture di sicurezza devono riportare la marcatura CE.</p>

La consegna dei dispositivi di protezione individuale dei lavoratori dovrà essere documentata con uno specifico modulo.

In appositi locali dovranno essere immagazzinati un numero congruo di mezzi di protezione individuali che potranno servire per particolari condizioni di lavoro (impermeabili da lavoro - occhiali paraschegge - maschere respiratorie – tute con lacci di chiusura ai polsi e alle caviglie - cinture di sicurezza con bretelle e cosciali - cuffie antirumore e quanto altro necessario)

I mezzi personali di protezione devono avere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità e dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione.

Tutti i dispositivi di protezione individuali devono risultare muniti di marcatura "CE" comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore del mezzo personale di protezione.

5.10. Smaltimento rifiuti

L'esercizio all' interno del cantiere delle attività in oggetto dà origine alla produzione di rifiuti che debbono essere smaltiti. Secondo la classificazione stabilita dal D.Lgs n.152/06 e successive modifiche ed integrazioni, i rifiuti che saranno prodotti in cantiere sono classificati come rifiuti speciali non pericolosi. I rifiuti speciali pericolosi che potrebbero risultare presenti sono tutti quelli che provengono dall'uso dei prodotti chimici (acque di lavaggio, barattoli e contenitori vuoti, ecc..).

I rifiuti non pericolosi dovranno essere raccolti in apposito cassone mentre i rifiuti pericolosi saranno raccolti in contenitori, muniti di coperchio e chiusura a tenuta, sui quali deve essere presente l'indicazione del contenuto.

L'impresa esecutrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere ai sensi dell'art. 96 del D.Lgs 81/08.

Nella categoria dei rifiuti non pericolosi rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano quelli conseguenti ai lavori in cantiere:

- materiali di risulta provenienti dalle lavorazioni
- contenitori di sostanze impiegate nei lavori

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere.

I rifiuti liquidi pericolosi dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare spandimenti.

L'impresa esecutrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il responsabile di cantiere dell'impresa esecutrice assicurerà:

- il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta,
- gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità,

così come previsto dagli art. 95 del D.Lgs. n. 81/08, dal D.Lgs n.152/06 es. m.i. e da altre norme, regolamenti, ecc. vigenti al momento dell'inizio dei lavori.

I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D.Lgsn.152/06 es. m.i.; il responsabile di cantiere dell'impresa esecutrice assicurerà che gli stessi vengano

accompagnati dal Formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

Si fa assoluto divieto di smaltire qualsiasi tipo di rifiuto in luogo non autorizzato.

A completamento dei lavori e prima della consegna dell'opera al Committente, l'intera area sarà libera da ingombri e bonificata di ogni rifiuto o refluio di lavorazione.

5.11. Postazioni fisse di lavoro

Non sono previste postazioni di lavoro fisse.

5.12. Opere provvisionali / apprestamenti per la sicurezza

Per i lavori oggetto del presente PSC si prevede saranno utilizzate le seguenti opere provvisionali:

- protezioni delle aperture prospicienti il vuoto
- ponti su cavalletti
- scale a mano

Sono di seguito riportate le norme e prescrizioni di tipo generale relative alle opere provvisionali / apprestamenti per la sicurezza, che saranno utilizzate nel corso dei lavori di cui al presente PSC:

ponti su cavalletti

rischi durante il montaggio e l'uso:

- cadute dall'alto.

caratteristiche tecniche e di sicurezza

- Devono essere allestiti a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- Possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo;
- Non devono avere altezza superiore a m 2.
- Non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.
- Non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro.
- Come appoggi non possono essere usati mezzi di fortuna come scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento e simili.

misure di prevenzione

- I cavalletti devono appoggiare su pavimento solido e piano.
- La distanza massima fra due cavalletti è di m 1,80 con le normali tavole da ponte da cm 20 x 5, può essere di m 3,60 con tavole da cm 30 x 5 cm.
- La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.
- Le tavole dell'impalcato devono essere accostate fra loro, fissate ai cavalletti e non presentare alle estremità parti a sbalzo superiori a cm 20.
- Quando l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2 per la vicinanza di aperture, sulle stesse si devono applicare parapetti o sbarramenti o, se attuabile, si deve applicare il parapetto sull'intavolato del ponte su cavalletti.

durante i lavori

- Verificare le condizioni generali della struttura, con particolare riguardo all'orizzontalità dell'impalcato, all'integrità dei cavalletti e delle tavole.
- Non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole.
- Non sovraccaricare il ponte con materiali eccedenti quelli necessari per la lavorazione in corso.
- Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie.

dispositivi di protezione individuale:

- casco e calzature di sicurezza.

scale a mano

rischi durante l'uso:

- caduta di persone dall'alto, scivolamenti.

caratteristiche tecniche e di sicurezza

- Le scale a mano, se in legno, devono avere i pioli incastrati nei montanti e devono essere provviste di tiranti sotto i due pioli estremi.
- È vietato utilizzare scale a mano improvvisate in cantiere, con tavole chiodate sui montanti.

- Le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie devono essere subito scartate.
- Le scale a mano devono essere integre e provviste di dispositivi anti-sdruciolevoli.
- Le scale a mano, durante l'uso, devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni accentuate, oppure essere tenute al piede da altra persona.
- Segnalare subito al responsabile del cantiere eventuali difetti.

prima dell'uso:

- La scala deve superare di almeno un metro il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con il piano medesimo.
- Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra.
- Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie devono essere dotate di corrimano e parapetto.
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio per circa 1/4 della sua lunghezza.
- È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti.
- Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione.
- Il luogo dove viene installata la scala deve essere sgombro di materiali.

durante l'uso:

- Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona.
- Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala.
- Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo.
- La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare.
- Quando si eseguono lavori in posizione elevata, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala.
- La salita e la discesa devono essere effettuate con il viso rivolto verso la scala.

dopo l'uso:

- Controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria.
- Le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, mancanza dei dispositivi antisdrucchiolevoli.

5.13. Attrezzature di lavoro

Per la realizzazione dei lavori affidati saranno eventualmente impiegate, in via indicativa e non limitativa, le sotto elencate attrezzature:

- autocarro;
- camion di medie dimensioni per trasporto dei materiali
- martelli pneumatici, elettrici e trapani
- attrezzi di uso comune

Altri eventuali attrezzature da lavoro specifiche saranno indicate nei Piani Operativi di Sicurezza delle ditte esecutrici.

5.14. Mezzi di sollevamento

La tipologia delle attività da eseguire non richiede l'installazione di impianti fissi di sollevamento.

Eventuali mezzi di sollevamento specifici saranno indicati nei Piani Operativi di Sicurezza delle ditte esecutrici.

5.15. Misure di tipo generale sull'uso delle attrezzature di lavoro

Nel presente capitolo sono riportate le misure di tipo generale per l'uso delle attrezzature di lavoro, fermo restando, che sarà cura delle imprese esecutrici definire all'interno del proprio POS le misure specifiche relative alle attrezzature effettivamente utilizzate.

Le misure di prevenzione di seguito indicate sono da ritenersi misure generali da integrare con quelle contenute nel POS delle imprese esecutrici.

- Gli automezzi saranno in regola con la documentazione di circolazione. In particolare verranno periodicamente controllati i freni, i pneumatici, i dispositivi di segnalazione acustica e luminosa.

- Ai fini della riduzione dell'esposizione al rumore dei lavoratori l'impresa dovrà attuare le misure e gli accorgimenti tecnici necessari per la riduzione alla fonte del rumore e comunque per il suo contenimento nell'ambito delle norme di legge applicabili.
- I mezzi di sollevamento, ove previsto, dovranno essere sottoposti a collaudo I.S.P.E.S.L. e dovranno rispettare le scadenze periodiche per le revisioni ed il controllo trimestrale delle funi.

Il personale responsabile dovrà ricevere precise disposizioni da rispettare (tabelle di portata massima sia per quanto riguarda i carichi che per le imbracature).

- Le attrezzature riportate nell'allegato VII del D.Lgs 81/08 devono eseguire le verifiche periodiche con cadenza riportata nello stesso allegato.
- I mezzi noleggiati a caldo dovranno essere a norma di legge.
- Tutti gli organi in movimento dei macchinari verranno adeguatamente protetti con dei carter.
- I dispositivi di blocco in caso di emergenza verranno periodicamente controllati.
- Sarà fatto divieto di eseguire manutenzioni su macchine in funzione.
- Non verranno eseguiti lavori su condutture elettriche ad alta tensione (ove presenti) e nelle loro immediate vicinanze senza aver prima tolto la tensione.

Tutte le attrezzature elettriche utilizzate dovranno rispettare le prescrizioni che seguono:

- Nei luoghi umidi gli utensili elettrici portatili saranno alimentati a tensione non superiore a 50 volt verso terra se in corrente continua e 25 Volt se in corrente alternata.
- Gli utensili elettrici a mano quali trapani, frullini, ecc. dovranno avere il "doppio isolamento" quale misura di protezione dai contatti indiretti. Sono ammesse tensioni di alimentazione in c.a. fino a 220V.
- Dovrà essere collegato alla rete di terra l'involucro metallico delle attrezzature elettriche trasportabili alimentate con tensioni superiori a 50 V, come misura di protezione dai contatti indiretti. In alternativa è possibile adottare attrezzature dotate di "doppio isolamento" o alimentate da trasformatori di isolamento.

- Tutte le prese a spina dovranno essere di tipo idoneo per usi industriali, provviste di protezioni contro i contatti accidentali con gli elementi in tensione.
- I cavi di alimentazione danneggiati dovranno essere sostituiti immediatamente con altri del tipo equivalente.
- L'esecuzione di impianti di alimentazione ed eventuali riparazioni di apparecchiature elettriche dovrà essere affidato a personale specializzato.
- È fatto divieto assoluto alle maestranze di effettuare operazioni su impianti e apparecchiature di alimentazione per gli utensili sotto tensione, che non siano le normali manovre di inserzione e disinserzione.
- È vietato utilizzare utensili e apparecchiatura con mani o piedi bagnati, o dopo che gli stessi siano rimasti accidentalmente sotto l'azione dell'umidità o della pioggia.

È obbligatorio indossare i mezzi di protezione personale, quali guanti idonei, durante l'uso degli utensili elettrici.

5.16. Apparecchiature elettriche varie

Gli apparecchi elettrici portatili devono essere costruiti secondo quanto prescritto dalla normativa vigente, devono possedere idoneo grado di isolamento in funzione dell'impiego, e relative protezioni.

Sull'involucro devono essere indicati, in maniera indelebile e facilmente visibile, il numero del certificato di prova di istituti o laboratori riconosciuti, nonché il simbolo consistente in un quadrato entro un altro (doppio isolamento).

Deve essere verificato periodicamente lo stato di conservazione e realizzate le opportune procedure di manutenzione.

6. VALUTAZIONE DEI RISCHI E CONSEGUENTI MISURE DA ADOTTARE

6.1. Raccolta dati e informazioni

Al fine di una corretta collocazione temporale e maggiore rappresentatività delle reali condizioni di lavoro, la valutazione è stata fatta precedere da un'attenta ricognizione circa le caratteristiche dell'attività del cantiere, con particolare riferimento alle attività interferenti.

Un'ulteriore fase preliminare è stata l'acquisizione e l'organizzazione di tutte le informazioni e le conoscenze già disponibili su elementi utili a connotare i fattori di rischio e/o gli eventuali danni riferibili al lavoro.

6.2. Analisi del rischio

L'analisi del rischio è stata suddivisa in tre momenti distinti:

- identificazione dei pericoli;
- identificazione delle persone esposte;
- valutazione dei rischi, ovvero, stima della probabilità e del danno potenziale derivante dai rischi stessi.

6.3. Identificazione dei pericoli o fattori di rischio

Questa fase è stata avviata mediante:

- l'identificazione delle sostanze, attrezzature ed agenti fisici utilizzati nel lavoro che potrebbero costituire cause potenziali di danno;
- l'identificazione degli strumenti di lavoro, tenendo conto del comportamento dei lavoratori, poiché questi possono modificare il livello di rischio a seconda dei vari atteggiamenti assunti o delle informazioni possedute;
- l'esame di tutte le fasi di lavoro del cantiere, anche delle operazioni che escono dalla routine;
- l'esame delle caratteristiche dell'area.

La valutazione ha riguardato i fattori di rischio derivanti dall'attività lavorativa e che siano risultati ragionevolmente prevedibili conciliando così le contrapposte esigenze di "esaustività" della valutazione e della identificazione dei principali problemi di prevenzione, peculiari della specifica attività cantieristica, su cui concentrare l'analisi.

L'identificazione dei fattori di rischio è stata guidata dalle conoscenze

disponibili su norme di legge e standard tecnici, dai dati desunti dall'esperienza e dalle informazioni raccolte, dai contributi apportati da quanti, a diverso titolo, hanno concorso all'effettuazione della valutazione.

Questo procedimento ha consentito di identificare i pericoli non soltanto in base ai principi generalmente noti, ma anche all'esistenza di fattori di rischio peculiari delle condizioni in cui ha luogo l'attività di cantiere.

I rischi lavorativi presenti negli ambienti di lavoro, sono stati identificati tra le tre categorie:

a) **RISCHI PER LA SICUREZZA** dovuti a strutture, macchine, impianti elettrici, sostanze pericolose, incendio - esplosioni (rischi di natura infortunistica) i rischi per la sicurezza, o rischi di natura infortunistica, sono quelli responsabili del potenziale verificarsi di incidenti o infortuni, ovvero di danni o menomazioni fisiche (più o meno gravi) subite dalle persone addette alle varie attività lavorative, in conseguenza di un impatto fisico-traumatico di diversa natura (meccanica, elettrica, chimica, termica, ecc.); Le cause di tali rischi sono da ricercare, almeno nella maggioranza dei casi, in un non idoneo assetto delle caratteristiche di sicurezza inerenti l'ambiente di lavoro, le macchine e/o le apparecchiature utilizzate, le modalità operative, l'organizzazione del lavoro, ecc.

b) **RISCHI PER LA SALUTE** dovuti a agenti chimici, agenti fisici, agenti biologici. I rischi per la salute, o rischi igienico ambientali, sono quelli responsabili della potenziale compromissione dell'equilibrio biologico del personale addetto ad operazioni o a lavorazioni che comportano l'emissione nell'ambiente di fattori ambientali di rischio, di natura chimica, fisica e biologica, con seguente esposizione del personale addetto.

Le cause di tali rischi sono da ricercare nella insorgenza di non idonee condizioni igienico ambientali dovute alla presenza di fattori ambientali di rischio generati dalle lavorazioni (caratteristiche del processo e/o delle apparecchiature) e da modalità operative.

c) **RISCHI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE** dovuti a organizzazione del lavoro, fattori psicologici, fattori ergonomici, condizioni di lavoro difficili.

Tali rischi, sono individuabili all'interno della complessa articolazione che caratterizza il rapporto tra l'operatore e l'organizzazione del lavoro in cui

è inserito.

6.4. Identificazione delle persone esposte

I lavoratori esposti sono stati identificati in base alla mansione svolta, sia in funzione della eventuale segnalazione al medico competente per gli adempimenti in merito alla sorveglianza sanitaria, sia per la programmazione dei successivi interventi di informazione e formazione.

L'identificazione è basata sulla creazione di liste dinamiche dei lavoratori impiegati in ogni singola fase del cantiere individuata.

6.5. Stima della gravità e della probabilità degli effetti – valutazione del rischio

La stima dell'entità delle esposizioni è stata effettuata attraverso la valutazione della frequenza e della durata delle lavorazioni che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

E' opportuno ricordare che il D. Lgs. 81/2008 non fa riferimento esplicito ad una valutazione dell'esposizione; in talune situazioni però si è verificata l'opportunità di procedere ad una stima più precisa delle esposizioni ai pericoli, tramite misure di igiene industriale o a criteri di valutazione più specifici e dettagliati.

In prima approssimazione si può affermare che il ricorso a misure di igiene industriale o comunque a criteri più specifici ed approfonditi di valutazione dell'esposizione trova un suo opportuno campo di applicazione nei casi seguenti:

- nei casi in cui è esplicitamente previsto (prodotti cancerogeni, fattori di rischio normati dal D. Lgs 81/2008, radiazioni ionizzanti);
- qualora si siano verificati infortuni/incidenti gravi o con dinamiche ripetitive;
- per le attività di movimentazione dei carichi;
- per le attività ai videoterminali.

Per la stima della gravità e della probabilità degli effetti, si è seguita la metodologia di seguito riportata.

Ricordata la definizione:

rischio = danno probabile derivante dall'evento (M) x probabilità di accadimento dell'evento (F)

danno probabile M = prodotto di due fattori: il primo *pd* esprime la entità del possibile danno (morte, lesioni, ecc.) che cautelativamente è stato considerato il peggiore possibile in ciascuna situazione, il secondo *fc* la possibilità di interferenza (o fattore di contatto), funzione della durata percentuale dell'esposizione a situazioni od

operazioni potenzialmente pericolose rispetto al ciclo di lavorazione.

(probabilità di accadimento F è la probabilità che l'evento scatenante si verifichi).

Si è utilizzata una stima del danno probabile M (gravità dell'evento) e della probabilità di accadimento dell'evento basata su di tre livelli, così come rappresentato di seguito:

- Danno possibile derivante dall'evento - gravità dell'evento:

LIVELLO	DEFINIZIONI/CRITERI
TRASCURABILE	<ul style="list-style-type: none">- Infortunio o episodio di esposizione che generi inabilità rapidamente reversibile.- Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
MODESTA	<ul style="list-style-type: none">- Infortunio o episodio di esposizione con effetti di invalidità parziale- Esposizione cronica con effetti parzialmente invalidanti
NOTEVOLE	<ul style="list-style-type: none">- Infortunio o episodio di esposizione con effetti letali o di invalidità totale.- Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.

- Probabilità di accadimento dell'evento

LIVELLO	DEFINIZIONI/CRITERI
Evento improbabile	<ul style="list-style-type: none">- La situazione analizzata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti.- Non sono noti episodi già verificatisi.- Il verificarsi del danno susciterebbe grande sorpresa in azienda.- Evento il cui verificarsi dipende dalla concomitanza di più disfunzioni elementari e per cui esistono appositi sistemi preventivi ridondanti (ad es. sistemi di allarme e blocchi doppi ed indipendenti)
Evento probabile	<ul style="list-style-type: none">- La situazione analizzata può provocare un danno anche se non in modo automatico e diretto.- E' noto qualche episodio in cui alla situazione analizzata ha fatto seguito il danno.- Il verificarsi del danno susciterebbe una moderata sorpresa in azienda;

	<ul style="list-style-type: none"> - Evento il cui verificarsi dipende dalla concomitanza di due disfunzioni elementari e per cui esistono appositi sistemi preventivi (ad es. un sistema automatico di allarme e blocco in sicurezza dell'impianto).
Evento molto probabile	<ul style="list-style-type: none"> - C'è una correlazione diretta tra situazione analizzata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. - Il verificarsi del danno conseguente la situazione analizzata non susciterebbe alcuno stupore in azienda. - Evento il cui verificarsi dipende da un'unica disfunzione elementare (guasto tecnico od errore dell'operatore) o dalla concomitanza di due disfunzioni elementari (ad es. avaria di un componente e mancato intervento dell'operatore) e per cui non esistono appositi sistemi preventivi.

Si adotta quindi un semplice stimatore del rischio complessivo, che tiene contemporaneamente conto di probabilità e gravità degli eventi dannosi; si può allora rappresentare la seguente matrice di rischio:

EVENTO MOLTO PROBABILE	+++	++++	+++++
EVENTO PROBABILE	++	+++	++++
EVENTO IMPROBABILE	+	++	+++
	TRASCURABILE	MODESTA	NOTEVOLE

In tale matrice i rischi maggiori occupano le caselle in alto a destra (colore più scuro), i rischi minori occupano le caselle in basso a sinistra (colore più chiaro); ovvero un numero di crocette maggiore indica un rischio maggiore.

L'adozione di un simile criterio di classificazione ha reso semplice la programmazione degli interventi, che è stata stabilita seguendo una scala di priorità che rispecchia l'ordine stabilito con la matrice di rischio.

Al fine di individuare i fattori di rischio presenti in ogni lavorazione è stato stabilito di prendere in considerazione una serie di categorie di rischio, che

vengono riportate metodicamente per ogni fase analizzata, indicando la valutazione o l'assenza del rischio stesso.

La stima della gravità e della probabilità degli effetti, la valutazione del rischio con le categorie di rischio esaminate, è riportata in ogni sezione specifica delle varie attività.

6.6. La gestione del rischio

L'obiettivo di questo secondo momento consiste nel migliorare la salute e la sicurezza dei lavoratori, adottando misure congruenti all'analisi del rischio.

Innanzitutto, è stata studiata la possibilità di eliminazione del rischio in esame e, quando questo non è stato possibile, sono state stabilite idonee misure di prevenzione e protezione atte a ridurlo ad un livello accettabile.'

Sono state inoltre stabilite delle procedure di controllo al fine di garantire la corretta applicazione e il giusto mantenimento di tutte le misure previste.

Nella maggior parte dei casi queste sono costituite da ispezioni atte a verificare il rispetto di quanto stabilito.

Ad ogni misura è stato fatto corrispondere un apposito programma di attuazione che precisa:

- le modalità di attuazione della misura;
- le tempistiche previste.

Dal punto di vista formale l'individuazione delle misure di prevenzione e protezione rispetta il D. Lgs 81/08 ed in particolare fa riferimento ai principi gerarchici della prevenzione dei rischi in esso indicati:

- evitare i rischi;
- utilizzare al minimo gli agenti nocivi;
- sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
- combattere i rischi alla fonte;
- applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
- limitare al minimo il numero di lavoratori che sono o che possono essere esposti al rischio;
- adeguarsi ai progressi tecnico;
- cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione;
- integrare le misure di prevenzione e protezione con quelle tecniche e organizzative del cantiere.

In merito alla programmazione degli interventi, il processo decisionale è stato attivato in base alle attività desunte nella fase precedente di stima della probabilità e della gravità.

E' evidente che se un rischio fosse stato valutato con cinque crocette sarà soggetto ad una priorità assoluta di attenzione e di intervento e poi, di seguito, saranno presi in considerazione i rischi con numero minore di crocette.

Al fine cioè di pianificare il programma degli interventi secondo una logica coerente con la valutazione effettuata è stato stabilito di associare ai rischi individuati, secondo un ordine decrescente, una priorità dell'intervento.

- a) Rischio +++++ : azioni correttive indilazionabili necessarie nel breve termine (ad esempio, in via ipotetica, copertura con carter di organi in movimento pericolosi di una macchina priva di protezioni). Comprendono le prescrizioni relative ad interventi di adeguamento a norme di legge già scadute o per la quali il rischio connesso e la probabilità di accadimento è elevato.
- b) Rischio ++++ : rischi elevati e non adeguatamente controllati azioni correttive/migliorative necessarie nel medio termine (ad esempio inosservanza a specifiche norme di legge, sanzionate penalmente, che tuttavia non presentano particolare carattere di gravità come potrebbe essere un parapetto con fascia al piede non conforme). Se ritenuto opportuno sono state identificate e poste in atto misure provvisorie immediate per prevenire e controllare l'esposizione ai rischi.
- c) Rischio +++ : Interventi non riferiti a rischi con potenzialità di accadimento e gravità del danno elevato, ma dettati essenzialmente da criteri di prudenza e buona tecnica; situazione irregolare sotto il solo profilo di norme tecniche come per esempio un conduttore di terra di colorazione non conforme a quanto prescritto dalle norme CEI. Priorità dell'intervento nel medio periodo.
- d) Rischio ++ : I rischi sono ora sotto controllo ma è legittimo pensare che aumenteranno in futuro, oppure i sistemi di controllo esistenti hanno la tendenza a funzionare male o ad essere male impiegati. Sono state stabilite le precauzioni per migliorare la protezione; mantenere, eliminare, controllare e minimizzare le possibilità di esposizioni maggiori. Le azioni migliorative sono state programmate senza carattere di

Urgenza. Per esempio situazioni non conformi ad uno standard aziendale fissato ad un livello superiore a quanto prescritto dalla normativa.

- e) Rischio + : il rischio è stato valutato sotto controllo ad un livello accettabile conformemente alle norme della comunità e a quelle nazionali. In alcuni casi si è ritenuto possibile apportare miglioramenti, in altri casi si sono definite procedure per il mantenimento della situazione e per il controllo.

6.7. Misure di prevenzione e protezione relative ai rischi aggiuntivi

LEGENDA DEI RISCHI AGGIUNTIVI	
RA - 01	Rumore
RA - 02	Scarsa o eccessiva illuminazione
RA - 03	Condizioni atmosferiche avverse
RA - 04	Uso o esposizione ad agenti chimici
RA - 05	Esposizione ad agenti biologici
RA - 06	Esposizione agenti cancerogeni o mutageni
RA - 07	Esposizione a campi elettromagnetici
RA - 08	Caduta di materiale dall'alto
RA - 09	Caduta entro scavi, pozzi,ecc.
RA - 10	Caduta dall'alto
RA - 11	Investimento
RA - 12	Ribaltamento di mezzi
RA - 13	Elettrocuzione da contatto accidentale
RA - 14	Seppellimento
RA - 15	Annegamento
RA - 16	Insalubrità dell'aria nei lavori in galleria
RA - 17	Instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria
RA - 18	Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni
RA - 19	Incendio o esplosioni
RA - 20	Sbalzi eccessivi di temperatura

Sulla base della tabella precedente, nella quale sono evidenziati i rischi aggiuntivi, è possibile individuare, per ogni fase lavorativa, quali siano i relativi rischi aggiuntivi, ovvero:

- **RA – 10 Caduta di persone dall'alto:**

Gli operai predisposti per le opere di assistenza alla manovra ed

eventuali presenze di persone non facenti parte del cantiere sono soggetti ad investimento con rischio elevato (da 3 a 4). Al fine di eliminare o ridurre sensibilmente il rischio, un operaio a terra avrà la mansione esclusiva di dirigere il traffico dei mezzi ed allontanare gli altri lavoratori o eventuali terze persone non addette al cantiere dal pericolo oltre a dirigere il traffico veicolare qualora venisse occupata la pubblica viabilità.

Tutte le lavorazioni di allestimento e disallestimento eseguito in quota, avverrà senza l'ausilio di nessun opera provvisorio.

Il personale che andrà a muoversi in quota sarà dotato di idonea imbracatura, cordino e DPI connessi che gli consentiranno di installare le strutture ancorandosi a quelle già montate.

Considerata la particolarità dell'operazione, essa dovrà essere eseguita da personale adeguatamente formato (climbing).

Prima dello svolgimento della salita e della discesa dovrà comunque escludere la presenza di personale posto a quota inferiore.

Per le operazioni da svolgere a quote minori potranno essere utilizzate scale a pioli.

Anche **le scale a pioli** utilizzate (ad un solo tronco o innestabili), saranno installate su una superficie tale che ne garantisca la stabilità durante il suo utilizzo e comunque, tutte le attrezzature in dotazione alla nostra ditta, rispettano tutta la normativa vigente in materia. Le scale a pioli per poter essere utilizzate dovranno risultare correttamente stabilizzate sia inferiormente in corrispondenza dei piedini che superiormente.

Durante l'uso della scala a pioli il lavoratore non si dovrà sporgere lateralmente e non dovrà salire e scendere con materiali pesanti o ingombranti che pregiudichino la presa sicura.

Per i rischi propri e le misure riferiti alle singole fasi di lavoro e / o sottofasi di lavoro si rimanda ai POS delle imprese esecutrici.

- **RA – 08 Caduta di materiali dall'alto:**

Il rischio di caduta di materiali dall'alto risulta essere presente e tale rischio sarà evitato impedendo agli operatori di intervenire nella medesima zona a quote diverse.

Il manifestarsi del rischio è ipotizzabile nelle fasi di montaggio delle

strutture (tribune, tribunette e torri per TV/giudici) e durante la posa e la collocazione degli elementi illuminanti.

Inoltre le aree di intervento dovranno essere delimitate e segnalate in modo da evitare l'ingresso all'interno delle aree di lavoro da parte dei fruitori della struttura commerciale e da parte di estranei.

Nel caso in cui si faccia uso di montacarichi per il sollevamento o il calo a terra degli elementi prefabbricati, gli addetti che utilizzeranno questi dispositivi dovranno delimitare l'area di intervento e dovranno assicurarsi del corretto ancoraggio dello stesso montacarichi alla struttura verticale; inoltre il peso agganciato dovrà essere compatibile con la portata del dispositivo di sollevamento.

In particolare:

Durante le operazioni di scarico, il personale di cantiere deve :

Usare sempre il casco per la protezione del capo

Prestare attenzione ai carichi sospesi

Non sostare né transitare nelle zone di sollevamento dei carichi

Deve essere sempre presente un operaio a terra che controlli e diriga eventuali presenze di persone non addette ai lavori.

Durante le operazioni di aggancio del carico deve:

Verificare il regolare imbraco del carico ed il corretto collegamento al gancio prima di dare il via alla manovra di sollevamento.

Accompagnare il carico al di fuori della zona di interferenza con eventuali ostacoli solo per lo stretto necessario.

Allontanarsi al più presto dalla traiettoria del carico in fase di sollevamento.

Durante le fasi di sollevamento dei materiali necessari per la ristrutturazione il personale deve

Assicurarsi sempre del peso degli stessi (specificato sul manufatto).

Non deve mai trovarsi tra il manufatto che sta per essere sollevato e l'automezzo di trasporto.

Non deve mai sostare sotto i carichi sospesi, né nel raggio d'azione della gru usare funi in perfetto stato di resistenza adeguata al carico da sollevare.

Tenere periodicamente e sistematicamente controllati tutti i sistemi ed i mezzi usati per il sollevamento e l'imbracatura dei carichi, nonché tutti i dispositivi e gli apprestamenti antinfortunistici.

Durante lo scarico dei materiali il responsabile dell'impresa esecutrice deve:

Procedere al controllo della rispondenza dei materiali a quanto previsto in progetto, con particolare riferimento agli attacchi predisposti per lo scarico e la messa in opera e per la realizzazione degli apprestamenti antinfortunistici.

Sganciare i materiali dai mezzi di sollevamento dopo che gli stessi siano stati collocati nella posizione definitiva o comunque in una posizione che assicuri la loro stabilità anche in condizioni di emergenza.

- **RA – 13 Elettrocuzione e folgorazione:**

Tutte le attrezzature alimentate a energia elettrica dovranno essere a norma C.E.; il loro utilizzo dovrà essere effettuato da personale esperto.

Prima della messa in servizio degli impianti elettrici la ditta installatrice dovrà isolare tutti i terminali in modo da evitare contatti accidentali di altri lavoratori con cavi in tensione. Prima di iniziare le opere di demolizione delle pareti interne si dovrà verificare che l'impianto elettrico dell'abitazione risulti disattivato.

6.8. Misure preventive di tipo generale (organizzative, gestionali, tecniche e protettive)

Vengono indicate le misure generali comportamentali di prevenzione e protezione da adottare, da parte di tutti i lavoratori:

- Controllare la propria area di lavoro e capire quali problemi o rischi possono esservi.
- Prendere tutte le precauzioni necessarie perché lo svolgimento della propria attività non costituisca pericolo, oltre che per sé anche per l'attività degli altri lavoratori impegnati in prossimità della propria area.
- Nessuno deve operare in condizioni di pericolo senza aver preso le idonee contromisure.
- Tutti devono conoscere le istruzioni da seguire per i casi di emergenza

(antincendio, infortunio grave).

- Nessuno deve indossare durante il lavoro braccialetti, anelli, collane, cravatte, sciarpe o altri indumenti svolazzanti.
- Usare sempre ed in continuazione tutti i dispositivi protettivi personali previsti per i rischi derivanti dalla propria attività.
- Mantenere sgombra e ordinata la propria area di lavoro. E' indispensabile raccogliere e sistemare le attrezzature ed i materiali usati per il proprio lavoro in modo che non intralcino l'operatività altrui o la propria in un momento successivo.
- Rispettare gli obblighi e i divieti imposti dai cartelli di sicurezza distribuiti nelle varie aree di lavoro.
- Benzina e gasolio non devono venire usati per effettuare pulizie o lavaggi.
- Non usare mai aria compressa per pulirsi gli abiti da lavoro dalla polvere, tracce di sporco, ecc.
- Non effettuare lavorazioni in prossimità di impianti elettrici ad alta tensione senza aver prima disattivato l'impianto ed osservato le apposite procedure.
- Deve essere evitata il più possibile la movimentazione manuale dei carichi, utilizzando mezzi meccanici per il sollevamento ed il trasporto. Quando ciò non è possibile i carichi devono essere movimentati in un numero adeguato di lavoratori e rispettando le specifiche istruzioni di lavoro per evitare danni, in particolare dorso lombari.
- Piccole ferite o altri traumi di leggera entità non vanno trascurati; il lavoratore è tenuto ad avvertire immediatamente il proprio capo squadra per sottoporsi alle prime cure con le adeguate dotazioni presenti nelle cassette di pronto soccorso, per poi essere eventualmente avviato al più vicino Pronto Soccorso.
- Non distrarsi o fare scherzi tra colleghi durante il lavoro, che potrebbero provocare condizioni di rischio e causare infortuni.
- Seguire tutte le norme di sicurezza vigenti per l'esecuzione della propria attività; usare attrezzature con le appropriate ed integre dotazioni di sicurezza previste.
- Segnalare sempre qualsiasi infortunio di cui si viene a conoscenza, occorso nell'ambito del cantiere, al capo squadra o ad altro superiore.
- E' vietato bere alcolici durante il lavoro.
- E' vietato fumare nell'ambiente di lavoro.

- Non usare acqua per lo spegnimento degli incendi in prossimità dei conduttori elettrici, macchine ed apparecchi elettrici sotto tensione.
- Si dovranno segnalare immediatamente al Direttore Tecnico di cantiere, ed al Preposto, le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di rischio o pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli.
- Non si dovranno rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di prevenzione, protezione e sicurezza senza averne ottenuta espressa autorizzazione.
- Non si dovranno compiere di propria iniziativa operazioni e manovre che non siano di propria competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori.

6.9. Rischi legati alle interferenze delle lavorazioni

Tutte le opere esecutive che si svolgono nel cantiere devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze.

Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale.

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

- Lo sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi costituisce metodo operativo più sicuro.
- Nei casi in cui lo sfasamento temporale o spaziale non sia attuabile o lo sia parzialmente, le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle interferenze, mediante l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di

sicurezza.

Qualora sia del tutto impossibile attuare alcuno dei metodi suddetti, il coordinatore per l'esecuzione deve indicare le misure di sicurezza più idonee.

Pertanto le linee guida di coordinamento, fornite in fase progettuale, sono una essenziale integrazione al piano operativo di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo.

Allestimento del ponteggio

Durante l'allestimento del ponteggio si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali nel piazzale.

Durante l'allestimento è necessaria la presenza di un uomo a terra che coordini l'arrivo dei mezzi di trasporto dei materiali o meglio, finché il ponteggio non è montato, nessun mezzo deve manovrare o sostare nella sottostante area. L'uomo a terra dovrà inoltre allontanare dall'area sottostante il montaggio le persone non addette al cantiere che dovessero transitare nella zona.

Predisposizione delle vie di circolazione

Se per predisporre le vie di circolazione per gli uomini e per i mezzi sono usate ruspe, pale meccaniche o altri mezzi simili, la zona deve essere preclusa al passaggio di chiunque non sia addetto a tali lavori sino alla loro conclusione.

Attività d'impiantistica in generale

Le opere da lattoniere non devono avvenire contemporaneamente alle altre lavorazioni.

Assistenza agli impianti

I lavori di assistenza agli impianti devono essere forniti in relazione alla programmata attività di impiantistica.

6.10. Rischi che le lavorazioni possono comportare per l'area circostante

Rumore verso l'esterno del cantiere

Per quanto riguarda il rumore, come misure precauzionali, durante l'esecuzione dei lavori, l'impresa esecutrice dovrà adottare i seguenti accorgimenti atti a limitare il più possibile le emissioni sonore ed in particolare:

- Diluizione delle lavorazioni di maggior impatto acustico in intervalli distribuiti

durante l'intero arco della giornata lavorativa;

- Impiego non contemporaneo di attrezzature più rumorose;
- Autocarri in fase di carico sempre a motore spento ove possibile;
- Manutenzione costante e capillare dei macchinari utilizzati;
- Lavorazioni in cui sia indispensabile l'impiego del martello demolitore o attrezzature particolarmente rumorose debbono eseguirsi nelle ore previste dal regolamento comunale e in accordo con i confinanti.

Le imprese dovranno rispettare le prescrizioni di cui al D.P.C.M. 14.11.97. Sarà inoltre possibile avvalersi della facoltà di richiesta di autorizzazione in deroga prevista dall'art.6 della Legge 26/10/1995 n. 447, qualora le lavorazioni prevedano l'impiego di attrezzature la cui emissione ed immissione sonora nell'ambiente superi i valori indicati nel D.P.C.M. citato per la classe di destinazione d'uso dell'area interessata.

Prima dell'inizio dei lavori l'impresa principale dovrà effettuare tutte le necessarie verifiche presso l'ufficio ambiente del Comune di Pistoia preposto alla zonizzazione acustica e verificare se l'amministrazione prevede orari all'interno dei quali è possibile svolgere attività rumorose e altri, in coincidenza con gli orari di riposo, nelle quali tali attività non possono essere svolte.

Emissioni di agenti inquinanti

La tipologia di lavorazioni da svolgere non comporta problematiche relativamente alle emissioni di agenti inquinanti.

Nel caso in cui, durante gli spostamenti dei mezzi di cantiere, venisse sporcata la superficie della viabilità interna del centro commerciale o quella immediatamente esterna con del materiale, sarà onere dell'impresa proprietaria dei mezzi pensare alla pulizia immediata delle zone interessate. Tale operazione dovrà essere condotta in totale sicurezza e quindi durante il periodo di intervento dovrà essere regolamentato il traffico veicolare sulla viabilità pubblica interessata con dispositivi idonei (semafori) o con personale appositamente attrezzato e formato (movieri)

Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere

In relazione alla tipologia di intervento che si andrà ad eseguire nonché alla conformazione della proprietà, la possibilità di caduta di materiale all'esterno del cantiere risulta possibile; pertanto si prescrive che tutte le operazioni che

comportano tale situazione siano svolte tenendo in debita considerazione sia la presenza di persone al di fuori della recinzione di cantiere, sia quella degli altri operatori che, per qualsiasi motivo si troveranno a muoversi lungo le zone di intervento.

Le aree interessate dalle lavorazioni dovranno risultare correttamente delimitate e segnalate in modo da renderle inaccessibili agli estranei.

Fattori esterni che possono comportare rischi per il cantiere

Qualora si dovesse verificare la presenza di altri fattori di rischio non valutati al momento sarà cura dell'impresa affidataria segnalarli prontamente al CSE per eventuali integrazioni al PSC e provvedere all'immediato aggiornamento del POS dell'impresa stessa.

7. INFORMAZIONE E COORDINAMENTO

7.1. Generalità

Per il rispetto del PSC redatto dal coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, si renderà necessaria una collaborazione stretta tra il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, il capo cantiere e i vari lavoratori che si troveranno ad operare in cantiere.

La redazione del cronoprogramma delle lavorazioni, è stata studiata tenendo conto sia della tipologia dell'intervento, dell'area di intervento, ma, soprattutto della breve tempistica di esecuzione.

7.2. Soggetti obbligati e modalità di verifica

La ditta edile principale, e le altre che entreranno in cantiere in un secondo momento, dovranno aver visionato il PSC, la planimetria di lay-out e il cronoprogramma dei lavori, parte integrante e fondamentale del piano, prima dell'inizio dei lavori e dovranno informare i propri dipendenti sulle scelte effettuate dal coordinatore in fase di progettazione.

Il PSC, che rimarrà a disposizione di tutti gli addetti alle lavorazioni e sarà debitamente conservato all'interno dell'ufficio di cantiere, potrà essere integrato e/o variato dalle osservazioni che le varie ditte potranno fare e

specificare nei piani operativi di sicurezza; ogni variazione e/o integrazione al piano di sicurezza, dovrà essere tempestivamente comunicata a tutti gli addetti alle lavorazioni.

Sarà cura del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione verificare il rispetto di quanto prescritto nel PSC dal coordinatore in fase di progettazione, ma, essendo la sua presenza in cantiere non permanente e costante, dovrà essere il capocantiere a verificare in maniera giornaliera e puntuale il rispetto delle regole di coordinamento e, nel caso lo ritenga necessario, chiedere l'intervento del coordinatore per l'esecuzione che potrà mettere in atto quanto il suo potere per il rispetto del piano.

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione condurrà periodicamente dei sopralluoghi di verifica in cantiere nei quali condurrà, insieme al capo cantiere, un'accurata analisi del cantiere. Al termine dei sopralluoghi rilascerà un verbale con indicate le prescrizioni che le imprese impegnate in cantiere, avranno l'obbligo di rispettare per condurre in sicurezza i lavori.

7.3. Visite in cantiere da parte del coordinatore

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione potrà in qualsiasi momento accedere al cantiere al fine di verificare la situazione dei lavori ed il rispetto delle prescrizioni contenute nel PSC. Durante queste visite, il confronto con il capo cantiere aiuterà il coordinatore oltre che nella verifica, anche nelle eventuali modifiche da apportare al PSC dovute a variazioni di tempi e modalità di esecuzione delle lavorazioni oppure dovute a cause che non potevano essere analizzate in fase di redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e che si sono venute a verificare inaspettatamente.

Il coordinatore dovrà essere presente soprattutto nelle fasi critiche delle lavorazioni meglio individuate nel diagramma di Gantt.

Il capo cantiere e/o i titolari o dipendenti delle altre ditte che opereranno in cantiere potranno in qualsiasi momento richiedere l'intervento del coordinatore al fine di cooperare e collaborare insieme al fine di procedere nell'esecuzione nel pieno rispetto e nell'interesse della salute del lavoratore.

Per il coordinamento e la cooperazione tra i diversi soggetti presenti è prevista una riunione indetta dal coordinatore per l'esecuzione prima dell'ingresso in cantiere delle diverse imprese.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti

saranno individuate, da parte del coordinatore per l'esecuzione, le relative misure di coordinamento.

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione condurrà periodicamente dei sopralluoghi di verifica in cantiere nei quali condurrà, insieme al capo cantiere, un'accurata analisi del cantiere. Al termine dei sopralluoghi rilascerà un verbale con indicate le prescrizioni (se necessarie) che le imprese impegnate in cantiere, avranno l'obbligo di rispettare per condurre in sicurezza i lavori; sarà cura del capo cantiere far rispettare, ai diversi operatori presenti in cantiere, le prescrizioni indicate dal coordinatore per l'esecuzione e riportate nel verbale di sopralluogo.

7.4. Procedure di informazione, coordinamento e cooperazione tra i datori di lavoro

Sarà cura del Coordinatore per l'Esecuzione convocare le parti interessate e coordinare i lavori attraverso un protocollo d'intesa ovvero una procedura di intervento che regoli i rapporti tra i datori di lavoro ed il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori edili allo scopo di prevenire e proteggere i lavoratori o assimilati lavoratori da qualsiasi probabile rischio.

Quanto sopra può essere svolto con l'ausilio dei Responsabili per la sicurezza delle rispettive imprese.

7.5. Prescrizioni operative generali

L'impresa principale, come previsto dal D.L. 81/2008 e correttivo D.L. 106/2009 si impegna ad eseguire i lavori rispettando tutte le prescrizioni contenute nel presente PSC, oltre al rispetto di tutte le normative di legge vigenti in materia di salute e sicurezza dei lavoratori.

L'accettazione da parte dei singoli datori di lavoro del presente PSC e la redazione del Piano Operativo di Sicurezza costituisce adempimento delle norme previste dall'art. 26 del D.L. 81/2008 e correttivo DL 106/2009

L'impresa principale e le eventuali imprese subappaltatrici devono rispettare i tempi di intervento previsti nel Diagramma di Gantt o quelli indicati, in corso d'opera, dal Coordinatore per l'Esecuzione.

Tutte le imprese devono rispettare le misure di prevenzione, le prescrizioni per il coordinamento e le prescrizioni specifiche indicate nel presente PSC; i rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori dovranno ricevere il PSC almeno

dieci giorni prima dell'inizio dei lavori e potranno formulare proposte al riguardo (art. 100 comma 5 D.L. 81/2008 e correttivo D.L.106/2009)

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascun impresa esecutrice deve trasmettere il proprio Piano Operativo di Sicurezza al coordinatore per l'esecuzione. (comma g art. 96 D.L. 81/2008 e D.L. 106/2009)

E' opportuno inoltre sottolineare quanto segue:

- ciascun addetto deve utilizzare, esclusivamente, attrezzature e mezzi in dotazione all'impresa di appartenenza. Sarà cura delle imprese assicurarsi che i propri lavoratori siano adeguatamente formati all'uso di quanto messo a disposizione relativamente all'utilizzo di impianti comuni.
- il personale esterno (progettisti, direttore del cantiere, direttore dei lavori, ecc...) per entrare in cantiere dovrà dotarsi, se necessario, dei dispositivi di protezione individuale;

Il capocantiere è tenuto, tra l'altro, all'esecuzione di quanto segue:

- vietare l'ingresso all'area di cantiere ai non addetti ai lavori;
- provvedere alla chiusura, anche con apposito lucchetto, di tutti gli accessi del cantiere durante l'inattività dello stesso;
- tenere sgombre e agibili le uscite di sicurezza durante le ore di apertura del cantiere.

E' essenziale, ai fini della sicurezza e salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, che ciascuna impresa e/o lavoratore autonomo osservi le prescrizioni relative alla propria fase di lavoro soprattutto in funzione delle altre lavorazioni che vengono svolte in contemporaneità nella stessa zona.

Pistoia, 02.05.2018

Dott. ing. Mirko Bianconi

(il Coordinatore per la sicurezza in fase di
progettazione e di esecuzione)

FIRME (firma e data)

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione

Ing. Mirko Bianconi

Rappresentante legale della/e Impresa/e e/o Lavoratori autonomi

[illegible]