



Comune di Massa Fermana (FM)

Via Garibaldi 60 - 63834 Massa Fermana

Interventi di contenimento del consumo energetico e adeguamento dell'impianto di pubblica illuminazione comunale

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Prime indicazioni sulla sicurezza

Progettazione



Studio Tecnico Associato A3S

Ing. Aldo D'Onofrio

Arch. Sergio Grimaldi

Via Parco Nazionale d'Abruzzo, 5

65124 Pescara

email: a3s@a3s.it – PEC: a3s@pec.it

www.a3s.it





INDICE

1	PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA.	3
2	DESCRIZIONE DELL'OPERA	3
3	IMPIANTI TECNICI	3
4	CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA	3
5	RESPONSABILI	4
6	PROCEDURE GENERALI	4
6.1	<i>Nomina Responsabile dei Lavori</i>	4
6.2	<i>Nomina del Coordinatore della Progettazione</i>	4
6.3	<i>Nomina del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori</i>	4
6.4	<i>Adempiere all'obbligo di notifica</i>	4
6.5	<i>Verifica dei requisiti tecnici professionali del Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori</i>	4
6.6	<i>Coordinatore in fase di progettazione</i>	4
6.7	<i>Coordinatore in fase di esecuzione</i>	4
7	ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE.	4
7.1	<i>Redazione del piano di sicurezza e coordinamento</i>	4
7.2	<i>Redazione del fascicolo tecnico</i>	5
8	ANAGRAFICA DI CANTIERE	5
9	NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO	6
10	PROVVEDIMENTI DI COMPETENZA DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	6
10.1	<i>Provvedimenti di competenza del CEL:</i>	6
11	PROGRAMMA LAVORI E PIANIFICAZIONE DELLE FASI DI LAVORO	6
11.1	<i>Programma lavori</i>	6
11.2	<i>Programma grafico</i>	7
11.3	<i>Identificazione delle fasi interferenti</i>	7
12	L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	7
12.1	<i>Documenti inerenti la sicurezza che l'impresa aggiudicataria dovrà tenere in cantiere</i>	7
12.1.1	<i>Licenze - Concessioni - Autorizzazioni - Denunce - Segnalazioni - Documenti - Note</i>	7
12.1.2	<i>Impianti elettrici e messa a terra</i>	7
12.1.3	<i>Apparecchi di sollevamento</i>	7
12.1.4	<i>Macchine e attrezzature</i>	7
12.1.5	<i>Opere provvisorie - Ponteggi - Castelli di carico</i>	7
12.2	<i>Contesto ambientale in cui è sito il cantiere</i>	8
12.2.1	<i>Descrizione e interventi di prevenzione da effettuare</i>	8
12.3	<i>Organizzazione del cantiere, delimitazione, accessi, viabilità</i>	8
12.4	<i>Impianti di cantiere</i>	8
12.4.1	<i>Impianti: indicazioni e misure di protezione e prevenzione</i>	8
12.5	<i>Analisi dei rischi dei posti fissi di lavoro</i>	8
13	PROCEDURE ESECUTIVE GENERALI - PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE	9



13.1	<i>N. Riferimento fase - Rischi - Misure di prevenzione</i>	9
13.2	<i>Dispositivi di Protezione Individuale</i>	9
13.3	<i>I DPI</i>	9
13.3.1	<i>Tipo di protezione - Tipo di DP - Mansione svolta</i>	9
13.4	<i>Informazione</i>	10
13.5	<i>Segnaletica</i>	10
13.5.1	<i>Dislocazione dei cartelli</i>	10
14	SORVEGLIANZA	11
14.1	<i>Sorveglianza sanitaria</i>	11
14.2	<i>Protocollo di minima</i>	11
14.2.1	<i>Tipo di accertamento - Periodicità - Note</i>	11
14.3	<i>Prodotti chimici – Eventuali (sospetti) agenti cancerogeni</i>	11
15	FASI DI LAVORO	11
15.1	<i>Allestimento del cantiere</i>	11
15.2	<i>Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere</i>	12
15.3	<i>Installazione nel cantiere di presidi igienico-sanitari</i>	12
15.4	<i>Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere</i>	12
15.5	<i>Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere</i>	12
15.6	<i>Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere</i>	12
15.7	<i>Fasi lavorative sovrapposte</i>	12
15.8	<i>Misure di coordinamento</i>	12
16	PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA	13
17	PROGRAMMAZIONE DELLE MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE	13
18	MODALITÀ DI REVISIONE PERIODICA DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI E DEL DOCUMENTO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE	13
19	RIFERIMENTI NORMATIVI	14



1 PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA.

Il Coordinatore per la Progettazione dei Lavori svolgerà un'azione di coordinamento nei confronti di tutti i soggetti coinvolti nel progetto, sia selezionando soluzioni che comporteranno minori rischi durante l'esecuzione delle opere, sia accertando che il progetto segua le norme di legge e di buona tecnica.

La pianificazione dei lavori dovrà mirare a ridurre, per quanto possibile, le possibilità di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

A seguito della predisposizione del programma dei lavori, saranno identificati:

- fasi lavorative, in relazione al programma dei lavori;
- fasi lavorative che si sovrappongono;
- macchine e attrezzature;
- materiali e sostanze;
- figure professionali coinvolte;
- individuazione dei rischi fisici e ambientali presenti;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- programmazione delle verifiche periodiche;
- predisposizione delle procedure di lavoro;
- indicazione della segnaletica occorrente;
- individuazione dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

2 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Le lavorazioni in oggetto si riferiscono all'adeguamento normativo e alla riqualificazione tecnologica finalizzata al risparmio energetico e alla limitazione dell'inquinamento luminoso dell'impianto di pubblica illuminazione del **Comune di Massa Fermana**.

In estrema sintesi, i lavori previsti possono essere riassunti nelle seguenti attività:

- Sostituzione degli apparecchi di illuminazione esistenti con altri apparecchi, nella stessa posizione;
- Riadattamento degli apparecchi esistenti con sorgenti luminose ad alta tecnologia;
- Sostituzione dei sostegni ammalorati ed instabili;
- Sostituzione dei quadri di gestione e protezione non adeguati normativamente e non mantenibili;
- Manutenzione dei quadri di gestione e protezione, anche con sostituzione di una parte degli apparecchi per il raggiungimento di un livello di sicurezza accettabile per i lavoratori e per i cittadini;

Nel dettaglio, le lavorazioni sono riportate negli altri elaborati di progetto.

3 IMPIANTI TECNICI

Sono previsti i seguenti, principali Impianti Tecnici:

- Impianto elettrico di illuminazione pubblica
- Rete elettrica di distribuzione per la pubblica illuminazione

4 CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA

- Natura dell'Opera: **Opera Impiantistica**
- Oggetto: **Riqualificazione ed adeguamento normativo della pubblica illuminazione**
- Indirizzo del cantiere:
 - ▼ Città: **Massa fermana (FM)**
- Importo presunto dei Lavori: € [dato non compatibile con la finalità del documento] compresi oneri per la sicurezza (**nota bene: come espressamente richiesto dal disciplinare di gara, il progetto tecnico deve essere privo di qualsiasi riferimento economico ai lavori**)



- Numero imprese in cantiere: 1 (presumibile)
- Numero di lavoratori autonomi: 1 (presumibile)
- Numero massimo di lavoratori: 5 (massimo presunto)
- Data inizio lavori: da determinare
- Durata in giorni (presunta): **180**

5 RESPONSABILITÀ

Saranno opportunamente individuati ed incaricati il Responsabile dei Lavori, i coordinatori per la sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione, in ottemperanza al D. Lgs 81/08.

6 PROCEDURE GENERALI

6.1 *Nomina Responsabile dei Lavori*

Il committente provvederà a nominare il responsabile dei lavori;

6.2 *Nomina del Coordinatore della Progettazione*

Il committente provvederà a nominare il coordinatore per la progettazione

6.3 *Nomina del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori*

Il committente provvederà a nominare il coordinatore per l'esecuzione.

6.4 *Adempire all'obbligo di notifica*

La notifica verrà inoltrata agli organi di Vigilanza territoriale competente prima dell'inizio dei lavori.

6.5 *Verifica dei requisiti tecnici professionali del Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori*

All'atto della nomina dei coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione il Committente provvederà a verificare i requisiti tecnico-professionali, uniti a:

- attestato di frequenza al corso in materia di sicurezza;
- diploma, laurea;
- attestazione da parte del Datore di lavoro o committenti comprovante l'espletamento di attività lavorativa nel settore.

6.6 *Coordinatore in fase di progettazione*

Si allegeranno dichiarazioni e attestazioni del professionista incaricato.

6.7 *Coordinatore in fase di esecuzione*

Si allegeranno dichiarazioni e attestazioni del professionista incaricato.

7 ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE

7.1 *Redazione del piano di sicurezza e coordinamento*

Contenuti minimi stabiliti dalle norme di buona tecnica e dal D. Lgs. 81/08:

- individuazione, analisi e valutazione dei rischi;
- conseguenti procedure esecutive;
- apprestamenti, e attrezzature;
- stima dei costi della sicurezza;
- misure di prevenzione dei rischi dovuti a eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese/lavoratori autonomi;
- prescrizioni operative correlate alla complessità dell'opera e fasi critiche del processo costruttivo;
- logistica del cantiere (baraccamenti, servizi, reti e sottoservizi, viabilità, impianti di cantiere);
- modalità da eseguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'esterno;



- servizi igienico assistenziali;
- protezioni e misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- viabilità di cantiere;
- eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura;
- misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;
- misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosioni connessi con lavorazioni e
- materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano;
- analisi del contesto ambientale e geografico;
- misure generali di tutela;

Il fascicolo tecnico dell'Opera (FTO) sarà allegato alla documentazione di sicurezza.

7.2 Redazione del fascicolo tecnico

Il fascicolo tecnico sarà redatto tenendo conto delle caratteristiche dell'opera e indicherà gli elementi utili in materia di sicurezza e igiene da prendere in considerazione, specifico per lavori di nuova costruzione.

I contenuti minimi stabiliti dal D.Lgs. 81/08:

- Identificazione dei singoli componenti che costituiscono l'opera al fine di prevederne il controllo e il monitoraggio;
- Programmazione degli interventi di nuova costruzione identificando la tempistica, i pericoli, le situazioni di rischio e le misure di sicurezza e di prevenzione;
- Prevedere gli equipaggiamenti in dotazione dell'opera, documentazione tecnica e istruzioni per interventi di emergenza;
- Prevedere la registrazione degli interventi ed i relativi aggiornamenti.

Allegati da inserire, ad integrazione dei piani, a discrezione del coordinatore:

- Programma dei lavori strutturato sulle principali fasi di lavoro;
- Lay-out di cantiere;
- Eventuali Procedure di sicurezza;
- Altro.

8 ANAGRAFICA DI CANTIERE

Da compilare ad appalto aggiudicato; esso dovrà contenere le seguenti informazioni:

- Appaltatore
- Sede legale
- Recapito telefonico Tel. Fax
- Rappresentante legale:
- Lavorazioni da eseguire:
- N. occupati in cantiere:
 - ▼ Operai:
 - ▼ Tecnici:
 - ▼ Altro:



▼ Totale:

9 NORME GENERALI DI COMPORTAMENTO

L'appaltatore dovrà organizzare i lavori coinvolgendo oltre alle proprie maestranze, gli eventuali subappaltatori nel rispetto delle norme di sicurezza previste nel presente piano e/o nei documenti di valutazione dei rischi, nonché previste da norme di legge.

- è assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza;
- l'accesso nell'area dei lavori è riservata al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee;
- all'interno dei cantieri dovranno essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli;
- è assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate;
- i lavoratori dovranno mantenere pulito ed ordinato il posto di lavoro;
- è assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti

10 PROVVEDIMENTI DI COMPETENZA DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

Le imprese ed i lavoratori addetti alla realizzazione dell'opera dovranno operare nel pieno rispetto delle norme di legge per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro.

Dovranno inoltre essere rispettate le specifiche disposizioni di sicurezza indicate nel PSC.

10.1 *Provvedimenti di competenza del CEL:*

Nel caso di accertate violazioni, il coordinatore per la esecuzione dei lavori adotterà direttamente o segnalerà al Committente perché vengano presi i provvedimenti ritenuti più opportuni ai fini della salvaguardia dell'incolumità fisica dei lavoratori, richiami formali al rispetto delle norme di prevenzione infortuni, allontanamento dal posto di lavoro, temporanea sospensione dei lavori sino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

La comunicazione dei provvedimenti sarà eseguita attraverso verbali consegnati direttamente all'Appaltatore con indicazione della mancanza riscontrata e dei termini per l'eventuale rientro nella norma.

11 PROGRAMMA LAVORI E PIANIFICAZIONE DELLE FASI DI LAVORO

11.1 *Programma lavori*

Il programma dei lavori predisposto dal CEL e riportato nel PSC sarà basato sui documenti contrattuali e sulle tavole di progetto. Il programma dei lavori è sviluppato sulla base delle principali fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera.

È compito dell'appaltatore confermare quanto esposto o notificare immediatamente al coordinatore della sicurezza in fase esecutiva (CEL) eventuali modifiche o diversità rispetto a quanto programmato.

Le modifiche verranno accettate dal CEL solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere.

Le eventuali modifiche al programma dei lavori devono essere presentate da ciascuna impresa partecipante.

Quanto sopra vale anche per ulteriori modifiche o variazioni.

L'appaltatore che ha l'obbligo di predisporre il PSO (Piano di Sicurezza Operativo) dovrà in accordo con il CEL e il DL aggiornare il programma che segue in relazione alle scelte operative ed organizzative che restano autonome dell'appaltatore.

Il programma rielaborato dovrà contenere le fasi principali di lavoro, le sotto fasi, inizio e fine di ogni



singola lavorazione e indicare le sovrapposizioni.

Con l'inizio dei lavori il programma di GANT aggiornato dovrà essere trasmesso a cura dell'appaltatore al CEL e DL.

11.2 Programma grafico

Le varie fasi di lavoro verranno raffigurate mediante uno schema di coordinate cartesiane. Nelle coordinate verranno evidenziate le varie fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera.

11.3 Identificazione delle fasi interferenti

L'individuazione delle fasi di lavoro che si svolgono contemporaneamente è finalizzata all'analisi dei rischi specifici, al fine di:

- prevedere delle azioni e procedure di sicurezza a cui attenersi;
- permettere una corretta e completa impostazione delle schede di analisi dei rischi delle fasi sovrapposte.

12 L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

12.1 Documenti inerenti la sicurezza che l'impresa aggiudicataria dovrà tenere in cantiere

12.1.1 Licenze - Concessioni - Autorizzazioni - Denunce - Segnalazioni - Documenti - Note

- 1. Copia della Notifica Preliminare inviata alla ASL dal Committente. Si alleggerà Copia del Modello di Notifica.
- 2. Copia iscrizione alla CCIAA dei singoli appaltatori. Ad inizio lavori
- 3. Copia iscrizione alla CCIAA delle imprese di subappalto. Ad inizio lavori
- 4. Registro infortuni, dei singoli appaltatori e subappaltatori. Ad inizio lavori
- 5. Copia eventuale di segnalazione agli enti competenti per lavori da eseguirsi in corrispondenza di linee elettriche.
- 6. Schede tecniche tossicologiche per sostanze chimiche adoperate.
- 7. Autorizzazione sanitaria per mensa aziendale.
- 8. Dichiarazione dei singoli appaltatori del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali, e dichiarazione sull'organico medio annuo.

12.1.2 Impianti elettrici e messa a terra

- 1. Denuncia impianto di messa a terra;
- 2. Calcolo di probabilità di caduta dei fulmini (CEI 81-1 e 81-4);
- 3. Eventuale Denuncia impianto di messa a terra contro scariche atmosferiche;
- 4. Certificato di conformità impianto elettrico Legge n. 46/1990.
- 5. Certificato di conformità quadri elettrici (Quadri ASC - CEI 17-13/4).

12.1.3 Apparecchi di sollevamento

- 1. Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- 2. Verifica periodica apparecchi di sollevamento;
- 3. Denuncia di installazione apparecchi di sollevamento;
- 4. Certificato di corretta installazione degli apparecchi di sollevamento;

12.1.4 Macchine e attrezzature

- 1. Libretto e omologazione apparecchi a pressione (compressori);
- 2. Libretti di manutenzione e verifica delle macchine e attrezzature utilizzate in cantiere;
- 3. Procedura gru interferenti;
- 4. Verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di sollevamento;

12.1.5 Opere provvisorie - Ponteggi - Castelli di carico

- 1. Autorizzazione ministeriale e libretto ponteggio;
- 2. Disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile del cantiere per ponteggi montati secondo schema tipo;



- 3. Progetto ponteggio redatto da tecnico abilitato per ponteggi fissi montati in difformità dallo schema tipo;
- 4. Progetto dei castelli di servizio, redatto da tecnico qualificato;

12.2 Contesto ambientale in cui è sito il cantiere

12.2.1 Descrizione e interventi di prevenzione da effettuare

Prima dell'inizio dei lavori sarà cura dell'appaltatore effettuare una verifica sulle interferenze presenti nell'area e chiedere il coordinamento degli enti preposti:

- Linee elettriche
- Linee telefoniche

Presenza di impianti in sottosuolo.

- Linee elettriche Le linee esistenti dovranno essere rimosse prima dell'inizio dei lavori
- Linee telefoniche Le linee esistenti dovranno essere rimosse prima dell'inizio dei lavori
- Rete d'acqua Le linee esistenti dovranno essere rimosse prima dell'inizio dei lavori
- Rete gas Le linee esistenti dovranno essere rimosse prima dell'inizio dei lavori
- Rete fognaria Le linee saranno segnalate in apposita planimetria

Interferenza con altri cantieri limitrofi: durante la fase di progettazione non si riscontrano problemi legati alla presenza di cantieri limitrofi.

12.3 Organizzazione del cantiere, delimitazione, accessi, viabilità

Nel PSC verranno individuati gli accessi di cantiere, le aree di stoccaggio, la viabilità interna, la collocazione delle strutture inerenti la funzionalità del cantiere e quanto occorre per tutelare l'incolumità delle maestranze nei movimenti all'interno di esso.

12.4 Impianti di cantiere

12.4.1 Impianti: indicazioni e misure di protezione e prevenzione

- 1. **Impianto idrico** Verrà realizzato all'interno del cantiere; le linee saranno prevalentemente aeree;
- 2. **Impianto elettrico** Verrà realizzato all'interno del cantiere; le linee saranno prevalentemente aeree. L'impianto dovrà essere certificato da tecnico abilitato, come da legge n. 37/08;
- 3. **Impianto fognario** Verrà realizzato all'interno del cantiere;
- 4. **Impianto di messa a terra**. L'impresa provvederà ad effettuare autonomo impianto di messa a terra verifica della resistenza e relativa denuncia all'ISPESL competente per territorio;
- 5. **Impianto di protezione** contro le scariche atmosferiche: Dovrà essere effettuato il calcolo di probabilità di caduta dei fulmini in cantiere). Nel caso in cui l'area non sia autoprotetta, si provvederà alla predisposizione dell'impianto di terra contro le scariche atmosferiche, verifica della resistenza e relativa denuncia;
- 6. **Impianto deposito gas carburanti**. Non necessario;
- 7. **Impianto di illuminazione**. Vista la natura dei lavori, l'impianto dovrà essere preso in considerazione all'atto dell'inizio dei lavori;
- 8. **Impianto per la produzione dell'acqua calda**. Non necessario;

12.5 Analisi dei rischi dei posti fissi di lavoro

Nella redazione del PSC si produrrà un'analisi dei rischi in relazione alle aree di cantiere in rapporto con gli spazi esterni:

- Inquinamento da rumore verso l'esterno;
- Rischi provenienti dal cantiere e trasmessi all'esterno;



- Rischi verso l'esterno;
- Rischi provenienti dall'esterno;
- Procedure da seguire in caso di condizioni atmosferiche avverse;
- Valutazione dei rischi dovuti alle caratteristiche dell'opera.

13 PROCEDURE ESECUTIVE GENERALI - PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE

Premesso che i rischi dati dalle fasi di lavoro e dalle fasi sovrapposte sono trattati in apposite schede del PSC, **in questo preliminare sono evidenziate solo le principali procedure esecutive che rivestono particolare interesse ai fini della sicurezza.**

L'elenco riportato non è quindi esaustivo della situazione complessiva del cantiere in oggetto. Lo scopo è quello di segnalare e individuare le situazioni particolari dell'opera all'interno del contesto in cui vengono eseguite le lavorazioni.

13.1 N. Riferimento fase - Rischi - Misure di prevenzione

- **1 Scavi - Frane e smottamenti, Rumori, Polveri, Vibrazioni, Incidenti con mezzi in movimento** - Armare con apposite sbatacchiature le pareti dello scavo, Segnalare con girofari l'operatività dei mezzi, Usare per quanto possibile mezzi silenziati, Abbattere le polveri con l'uso di acqua, Usare idonei DPI.
- **2 Muri controterra** - Caduta dall'alto, Caduta di cose dall'alto, Rumori - Allestire ponti su cavalletti regolamentari e/o trabattelli, Usare utensili elettrici con doppio isolamento, Usare idonei DPI, Non sostare sotto il raggio di azione delle gru.
- **3 Disarmi delle strutture** - Crolli di strutture, Caduta di cose dall'alto, Rumori - Effettuare le operazioni di disarmo a ritroso, Non sostare nella zona sottostante le operazioni di disarmo, Usare idonei DPI.
- **4 Esecuzione degli impianti** - Caduta dall'alto, Rumori, Polveri, Vibrazioni - Utilizzare correttamente i ponti su cavalletti e/o i trabattelli, Usare idonei DPI.
- **5 Sistemazioni esterne** - Abrasioni, Contusioni - Usare idonei DPI.

13.2 Dispositivi di Protezione Individuale

In riferimento a quanto previsto dal D.Lgs. 475 e successive modifiche ed integrazioni e dal D.Lgs. n. 81/2008 e succ. mod. ed integr., i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione.

Compito dei RSPP delle imprese partecipanti è di fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

13.3 I DPI

La scheda che segue ha lo scopo di indicare i principali DPI che saranno gestiti dalle varie imprese come indicato dal documento di valutazione dei rischi.

Ci si riferisce in particolare alle situazioni di sovrapposizione interferenza o a situazioni particolari proprie della realizzazione dell'opera.

13.3.1 Tipo di protezione - Tipo di DP - Mansione svolta

- **Protezione del capo - Elmetto di protezione - Manovale, muratore, carpentiere, capocantiere, ferraiolo, gruista;**
- **Protezione dell'udito - Cuffie, inserti, tappi - Manovale, muratore, carpentiere, capocantiere, ferraiolo, gruista;**
- **Protezioni occhi e viso - Occhiali, visiera - Manovale, muratore, impiantisti;**
- **Protezione delle vie respiratorie - Maschere in cotone, maschere al carbonio, maschere antipolvere - Manovale, muratore, addetto alle impermeabilizzazioni;**
- **Protezione dei piedi - Scarpe antinfortunistica, stivali in gomma - Tutto il personale**



occupato;

- **Protezione delle mani - Guanti in pelle, guanti in gomma, guanti in lattice, guanti in maglia metallica - Manovale, muratore, carpentiere, capocantiere, ferraiolo, gruista;**
- **Protezione delle altre parti del corpo - Gambali in cuoio, ginocchiere - Da verificare all'occorrenza;**
- **Protezione contro le cadute dall'alto - Cinture di sicurezza - Addetti al montaggio del ponteggio.**

13.4 **Informazione**

Da compilare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori):

- Presentazione del Piano di Sicurezza - Riunione da fare all'inizio del cantiere;
- Aggiornamento del Piano di Sicurezza - Riunione da fare in caso di modifiche al Piano di Sicurezza;
- Riunione periodica - Riunione periodica (almeno 1 all'anno);
- Riunione di coordinamento imprese - Riunione da fare a discrezione del Coordinatore;
- Informazione dei lavoratori - Riunioni da effettuare a cura dei RSPP delle aziende presenti;
- Addestramento dei lavoratori - Riunione di addestramento da effettuare a cura dei RSPP delle aziende presenti.

13.5 **Segnaletica**

Scopo della segnaletica è quello di attirare l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie.

13.5.1 **Dislocazione dei cartelli.**

La segnaletica di sicurezza sarà conforme a quanto disposto dal D. Lgs 14 agosto 1996, n. 493 e s. m. ed i.

In cantiere sono da prevedersi, in genere i seguenti cartelli:

- All'inizio del cantiere (ingresso pedonale):
 - ▼ Cartello di cantiere con l'indicazione dei nominativi dei coordinatori per la sicurezza;
 - ▼ divieto accesso ai non addetti;
 - ▼ obbligo d'uso di scarpe antinfortunistiche, del casco protettivo e dei guanti, di avvertimento della caduta negli scavi, di carichi sospesi;
- All'inizio del cantiere (ingresso carrabile):
 - ▼ cartello di pericolo generico con specifica di entrare adagio;
- nei luoghi in cui esistono specifici pericoli:
 - ▼ obbligo di indossare i dispositivi di protezione individuale, in relazione alla necessità;
- sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento:
 - ▼ cartello di avvertimento carichi sospesi;
- in prossimità di quadri elettrici e delle linee elettriche aeree ed interrate:
 - ▼ cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa, di divieto di spegnere con acqua;
- sui mezzi di trasporto:
 - ▼ divieto di trasporto di persone estranee al cantiere;
- in tutti i luoghi in cui ci può essere pericolo di incendio (deposito di bombole, di solventi e vernici, di lubrificanti):
 - ▼ divieto di usare fiamme libere;
- distribuire in cantiere:
 - ▼ cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi;
- sui box di cantiere:
 - ▼ cartelli riportanti la destinazione d'uso dei locali;
- in prossimità del box dove è ubicata la cassetta di medicazione:



- ▼ estratto delle procedure per il primo soccorso;
- presso box uffici o in altro luogo ben visibile:
 - ▼ cartello riportante i numeri utili per l'intervento dei vigili del fuoco e dell'ambulanza.

14 SORVEGLIANZA

14.1 Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria rientra nelle procedure specifiche stabilite da medici competenti aziendali. Si rimanda al coordinatore in fase di realizzazione dell'opera il compito di evidenziare eventuali situazioni particolari.

14.2 Protocollo di minima

14.2.1 Tipo di accertamento - Periodicità - Note

- Visita medica Annuale - Salvo lavorazioni con sostanze bituminose che richiedono visite semestrali;
- Spirometria - Annuale - Consigliata per tutti i lavoratori addetti al cantiere;
- Audiometria - Annuale - Per le attività che comportano livelli di rumore (Lep, d) oltre 90 db(A);
- Esame di laboratorio - Da stabilire - Per esposizioni ad agenti particolari (es. bitumi);
- Elettrocardiogramma - Da stabilire - Per lavorazioni che richiedono sforzi fisici intensi e/o prolungati;
- Visita dorso-lombare - Annuale - Per le lavorazioni che comportano la movimentazione manuale dei carichi;
- Audiometria - Biennale - Per le attività che comportano livelli di rumore (Lep, d) tra 80 e 90 dB(A);
- Radiografia toracica - Da stabilire - Per esposizioni particolari su indicazioni del medico competente.

14.3 Prodotti chimici – Eventuali (sospetti) agenti cancerogeni

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti edili, tali da attivare situazioni di rischio per la salute, di particolare gravità.

Con questo si intende il divieto di utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori.

Nel caso le imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del piano), oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere la scheda di sicurezza del prodotto stesso al CEL in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre imprese (sovrapposizioni).

15 FASI DI LAVORO

La relazione che segue riporta la valutazione dei rischi e le misure preventive connesse:

15.1 Allestimento del cantiere

L'allestimento del cantiere costituisce la prima fase lavorativa di qualsivoglia costruzione.

Dalle scelte che verranno fatte in questo momento, di tipo logistico e funzionale, dipenderà l'andamento del cantiere edile, sia in termini di efficienza che di sicurezza.

L'allestimento e l'organizzazione di un cantiere edile, comportano una serie di attività, come quelle di seguito elencate:

- la recinzione dell'area d'intervento;
- l'ubicazione degli accessi (sia pedonali che carrabili);
- la realizzazione della viabilità del cantiere;
- la realizzazione di eventuali limitazioni della viabilità urbana
- la realizzazione degli impianti di cantiere (acqua, elettricità, ecc.);



- la realizzazione dell'impianto di messa a terra;
- la localizzazione dei servizi sanitari;
- la localizzazione dei luoghi di lavoro fissi (banco del ferraiolo, betoniera, molazza, ecc.).

15.2 Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiera grecata, reti o altro efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, ecc. infissi nel terreno.

15.3 Installazione nel cantiere di presidi igienico-sanitari

In locali allocati in edifici attigui all'area di intervento o in strutture prefabbricate appositamente approntate, le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

I servizi devono fornire ai lavoratori ciò che serve ad una normale vita sociale al di là della giornata lavorativa, ed in particolare un refettorio nel quale essi possano trovare anche un angolo cottura se il cibo non viene fornito dall'esterno.

Dovranno essere approntati i servizi igienici e le docce, locali per il riposo durante le pause di lavoro e, se necessari, locali destinati a dormitorio.

I servizi sanitari sono definiti dalle attrezzature e dai locali necessari all'attività di pronto soccorso in cantiere: cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione, camera di medicazione.

La presenza di attrezzature, di locali e di personale sanitario nel cantiere sono indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

15.4 Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere

Consiste nella posa in opera dell'impianto elettrico del cantiere per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, compreso quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine, ecc.

15.5 Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere

L'impianto di messa a terra è composto, essenzialmente, dai dispersori (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

15.6 Realizzazione dell'impianto idrico del cantiere

Consiste nella posa in opera di tubazioni (in ferro o p.v.c. o polietilene o rame) con giunti saldati o raccordati meccanicamente e dei relativi accessori, delle rubinetterie, ecc.

15.7 Fasi lavorative sovrapposte

Particolare attenzione nella redazione del Piano di Sicurezza dovrà essere posta nella individuazione delle fasi interferenti. La tempistica dei lavori dovrà essere valutata attentamente al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti da tale situazione.

15.8 Misure di coordinamento

Nel caso si abbia la contemporanea presenza di più imprese occorre assegnare alle varie squadre aree di lavoro differenziate e sufficientemente distanziate tra loro, in relazione ai rischi che possono "propagare" nelle vicinanze.

Il coordinatore per l'esecuzione ha comunque un compito molto delicato. E' consigliabile l'istituzione, prima dell'inizio dei lavori, di un registro giornale dei lavori dove annotare gli esiti delle riunioni che verranno effettuate preventivamente e in occasione di momenti delicati dell'esecuzione dei lavori, quali:



- prima dell'inizio dei lavori;
- nei momenti in cui il programma prevede sovrapposizioni di attività lavorative, che comportano sovraffollamento di lavoratori e mezzi o rischi particolari;
- prima che intervenga una nuova ditta o lavoratore autonomo, per accertare la conformità dei dispositivi presenti e di quelli necessari al piano di sicurezza e coordinamento.

16 PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA

Il PSC dovrà pervenire alle seguenti identificazioni:

- delle fasi lavorative, in relazione al programma dei lavori;
- delle fasi lavorative che si sovrappongono;
- delle macchine e attrezzature adoperate;
- dei materiali e sostanze adoperati;
- delle figure professionali coinvolte;
- dei rischi fisici e ambientali presenti;
- delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- delle verifiche periodiche;
- delle procedure di lavoro;
- della segnaletica occorrente;
- dei dispositivi di protezione individuali da utilizzare.

In relazione alla natura dell'opera i rischi sono stati valutati facendo riferimento a tre grandi aree:

- Rischi per la sicurezza di natura infortunistica:
 - ▼ Strutture
 - ▼ Macchine
 - ▼ Impianti elettrici
 - ▼ Sostanze pericolose
 - ▼ Opere provvisorie di protezione
 - ▼ Incendio e esplosioni
- Rischi per la salute di natura igienico-ambientale:
 - ▼ Agenti chimici
 - ▼ Agenti fisici
 - ▼ Agenti biologici
- Rischi per la sicurezza e la salute di tipo cosiddetto trasversale:
 - ▼ Organizzazione del lavoro
 - ▼ - Fattori psicologici
 - ▼ - Fattori ergonomici
 - ▼ - Condizioni di lavoro difficili

17 PROGRAMMAZIONE DELLE MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE

È previsto un programma periodico di controllo delle misure di sicurezza da attuare o già attuate per verificare lo stato di funzionalità, di efficienza e di rispondenza alle norme legislative.

Il programma prevede una visita periodica da parte del coordinatore dell'esecuzione dei lavori in collaborazione con il responsabile del cantiere e con l'eventuale rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

Durante detti controlli verrà aggiornato il registro giornale di coordinamento che forma parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

18 MODALITÀ DI REVISIONE PERIODICA DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI E DEL DOCUMENTO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione, sarà rivisto in occasione di:



- modifiche organizzative,
- modifiche progettuali,
- varianti in corso d'opera,
- modifiche procedurali,
- introduzione di nuova tecnologia,
- introduzione di macchine e attrezzature
- ogni qualvolta il caso lo richieda.

19 RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali riferimenti normativi sono raccolti nel D. lgs. n° 81 del 9 aprile 2008, pubblicato in G. U. n° 101 del 230 aprile 2008 ed entrato in vigore il 15 maggio 2008.

Questo decreto è stato definito "Unico Testo Normativo" sulla materia della sicurezza in quanto ha riordinato quasi tutte le norme vigenti nel nostro ordinamento dagli anni '50 in poi, nel rispetto dei principi della Costituzione italiana e delle Direttive Comunitarie emanate dall'Unione Europea.

Con D. lgs. n° 106 del 3 agosto 2009, il predetto Testo normativo è stato aggiornato.

Pescara, 04/05/2017

