



COMUNE DI SORBOLO MEZZANI
(PROVINCIA DI PARMA)



OPERA:

**IMPIANTO SITO IN COMUNE DI SORBOLO MEZZANI
LOCALITÀ "MALCANTONE DI MEZZANI"**

**IMPIANTO PER LO STOCCAGGIO, IL PRETRATTAMENTO
E LA MESSA IN RISERVA DI RIFIUTI URBANI E SPECIALI**

OGGETTO:

PROGETTO DEFINITIVO

TAVOLA:

GEN 03

TITOLO:

**PRIME INDICAZIONI E PRESCRIZIONI
PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA
E ALLEGATI**

SCALA:

03					
02					
01	Luglio 2022	Revisione dopo richiesta di integrazioni	S. Teneggi	C. Ugolini	M. Pergetti
00	Settembre 2021	Emissione	S. Teneggi	C. Ugolini	M. Pergetti
Rev.	Data	Descrizione	Red.	Contr.	Appr.

IREN Ambiente S.p.A.

Sede Legale
Strada Borgoforte, 22
29122 Piacenza

Tel: 0523. 605026
Fax 0523. 505128
e-mail: iren@gruppoiren.it
www.gruppoiren.it



Redatto

Alfa Solutions S.p.a.

V.le Ramazzini 39D
42124 Reggio Emilia



Direttore tecnico



INDICE

1. PREMESSA	2
2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.....	2
3. UBICAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE	8
4. VALUTAZIONE DEGLI SPAZI	11
5. VIABILITÀ DI ACCESO AL CANTIERE	11
6. RISCHI PREVALENTI.....	12
6.1. Cadute dall'alto	15
6.2. Urti, colpi, impatti, compressioni	15
6.3. Vibrazioni.....	15
6.4. Scivolamenti, cadute a livello	15
6.5. Rischi elettrici	16
6.6. Calore, fiamme, esplosione	16
6.7. Rumore	17
6.8. Investimento.....	17
6.9. Polveri e fibre	18
6.10. Cesoimento e stritolamento.....	18
6.11. Movimentazione manuale dei carichi	19
7. COSTI DELLA SICUREZZA	19

Progetto definitivo – Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

1. PREMESSA

Di seguito vengono raccolte le prime indicazioni di massima per poter redigere il piano di sicurezza e coordinamento dei lavori in oggetto.

L'obiettivo primario del documento è quello di indirizzare il redattore dei successivi documenti previsti dalle norme nell'assicurare la sicurezza di quanti potranno interagire a qualsiasi titolo con il cantiere.

I contenuti del presente documento dovranno essere ampliati ed integrati nell'ambito della redazione del progetto definitivo ed esecutivo, in ottemperanza a quanto previsto dalla vigente normativa.

Il piano di sicurezza subirà l'evoluzione necessaria all'adattamento alle esigenze reali e concrete del cantiere, tenendo conto dell'utilizzo comune di impianti, attrezzature, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, a seguito dell'individuazione delle varie fasi lavorative, saranno evidenziati i rischi prevedibili e/o l'impiego di sostanze pericolose e, quindi, le misure di prevenzione da adottare per il mantenimento delle condizioni di sicurezza in cantiere.

Le indicazioni qui riportate non vogliono analizzare o riguardare le problematiche inerenti alle specifiche fasi lavorative che, come detto, dovranno essere oggetto del piano di sicurezza e coordinamento e dei relativi POS, ma vogliono solo sottolineare alcune criticità che dovranno essere valutate durante la progettazione del cantiere.

Pertanto in linea di massima si individuano di seguito una serie di rischi potenziali che potranno essere analizzati in dettaglio nel Piano di sicurezza.

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il presente progetto definitivo riguarda la rifunionalizzazione dell'impianto di compostaggio di Mezzani, sito in Strada del Malcantone, località Torrile, nel Comune di Sorbolo Mezzani, acquisito da IREN Ambiente Spa.

L'intervento si pone l'obiettivo di riqualificare il capannone esistente e di realizzare nuove opere edili funzionali alla realizzazione di un impianto per lo stoccaggio, il pretrattamento e la messa in riserva di rifiuti urbani e speciali gestito da Iren Ambiente Spa..

Progetto definitivo – Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza



Fig.1.: Planimetria generale stato di progetto

Progetto definitivo – Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

Il layout di progetto sviluppato si articola essenzialmente negli interventi di seguito elencati:

- Demolizione della palazzina uffici e spogliatoi esistente;
- Demolizione della pesa a ponte singola esistente;
- Demolizione del locale ventilatori e dei due biofiltri realizzati lungo il lato nord del capannone esistente;
- Opere di adeguamento degli spazi interni al capannone esistente comprensive di demolizione di locali tecnici e pannellature di tamponamento, oltre alla realizzazione di nuovi portoni;
- Demolizione della tettoia metallica posta lungo il lato ovest del capannone;
- Eliminazione della vasca di laminazione in terra;
- Demolizione del gruppo di pompaggio antincendio.
- Realizzazione di una nuova palazzina uffici e spogliatoi;
- Realizzazione di una nuova area di pesatura dei mezzi in ingresso/uscita dall'impianto compresa di doppia pesa a ponte, nuova guardiania e tettoia metallica di protezione;
- Delocalizzazione dell'impianto di distribuzione del carburante;
- Realizzazione di una nuova tettoia metallica per lo stoccaggio dell'amianto e installazione di un container prefabbricato a protezione degli inverter;
- Opere di adeguamento da eseguirsi al di sopra del capannone esistente e impianto di aspirazione e trattamento delle arie esauste;
- Realizzazione di una nuova tettoia metallica a protezione delle cisterne di stoccaggio dei rifiuti liquidi e della piazzola di lavaggio;
- Realizzazione di una nuova tettoia in cemento armato prefabbricato destinata allo stoccaggio e triturazione dei rifiuti delocalizzati dall'impianto del Cornocchio;
- Realizzazione di una vasca di riserva idrica antincendio interrata e di due gruppi di pompaggio a servizio della rete idranti e dell'impianto di spegnimento a pioggia (sprinkler);
- Posizionamento nei pressi dei due fabbricati principali di edifici prefabbricati (box) con funzione di cabine di comando delle "valvole a diluvio";
- Realizzazione di un nuovo parcheggio posizionato al di sopra dell'arginatura a protezione dell'impianto.

Progetto definitivo – Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

Oltre a questi interventi il progetto prevede il rifacimento delle porzioni di viabilità usurate e in parte la nuova realizzazione di viabilità e piazzali realizzati sia in battuto di cemento che in asfalto.

Per una descrizione più dettagliata delle caratteristiche dei singoli edifici si rimanda agli specifici paragrafi di seguito riportati.

A. Nuova palazzina uffici e spogliatoi

L'intervento prevede la demolizione dell'edificio esistente e il realizzare, sul medesimo sedime, di una nuova palazzina realizzata su due livelli atta a contenere le attività di guardiania, spogliatoi e uffici, mentre si è scelto di mantenere in uso la pesa a ponte singola esistente di dimensioni indicative 3.00 x 14.00 metri.

La nuova palazzina ha una superficie di circa 245 m², con dimensioni in pianta pari a circa 19,50x10,50 m e un'altezza fuori terra pari a 7,95 m, la struttura è di tipo a telaio in calcestruzzo armato realizzata in opera con rivestimento di facciata in lastre metalliche.

B. Nuova area di pesatura con guardiania e tettoia metallica di protezione

Il progetto prevede la realizzazione di una nuova area destinata al controllo degli accessi e delle uscite dei mezzi dall'impianto. Le pese hanno dimensioni in pianta pari a 3,00x18,00 metri e verranno installate 10 cm fuori terra con il dislivello raccordato per mezzo di rampe. L'edificio adibito a guardiania viste le dimensioni ridottissime verrà realizzato in calcestruzzo armato in opera tamponata in laterizio con finitura ad intonaco.

Lo spazio di sosta delle due pese sarà coperto da una tettoia realizzata in carpenteria metallica con dimensioni indicative 14,00 x 10,50 metri.

C. Impianto di distribuzione del carburante

Il progetto prevede l'installazione di un serbatoio fuori terra di capacità pari a 9.000 l, il quale sarà fornito direttamente con la vasca di contenimento per eventuali sversamenti accidentali e la tettoia di copertura metallica.

Progetto definitivo – Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

D. Tettoia di stoccaggio amianto e installazione di un container prefabbricato a protezione degli inverter

Il nuovo edificio ha dimensioni in pianta pari a 30,30x25,30 m e un'altezza media sottotrave pari a 6,00 m; la tettoia è stata progettata con una struttura metallica prefabbricata, mentre la copertura dell'edificio è realizzata con profili omega sui quali vengono posati e fissati pannelli sandwich con finitura superiore in lamiera grecata.

Al fine di inserire gli inverter dell'impianto fotovoltaico si è reso necessario installare un edificio prefabbricato (container) lungo il lato est della nuova tettoia. Questo nuovo fabbricato ha dimensioni in pianta pari a 2,50x6,00 m con un'altezza esterna pari a 3,50 m.

E. Opere di adeguamento capannone esistente e impianto di aspirazione e trattamento delle arie esauste

Il progetto prevede la riqualificazione del capannone al fine di rendere gli spazi dell'organismo edilizio esistente in linea con le nuove necessità di gestione.

Le principali modifiche al manufatto esistente riguardano la demolizione del bacino di compostaggio esistente e del sistema di trattamento delle arie esauste oltre alla rimozione di alcune pannellature di tamponamento lungo il fronte sud ed ovest; si procederà inoltre alla demolizione delle sale quadri-trasformatori esistenti e delle sale di controllo, oltre alla rimozione di alcune compartimentazioni interne.

Le baie funzionali allo stoccaggio dei rifiuti destinati a messa in riserva e/o trattamento sono realizzate con blocchi di muratura a secco (tipo QBLOCK o similari).

F. Tettoia cisterne e piazzola di lavaggio

Lungo il retro del capannone esistente si è scelto di posizionare una nuova tettoia destinata ad ospitare le cisterne per la raccolta dei rifiuti liquidi derivati dal lavaggio delle cisternette nell'apposita piazzola.

Il nuovo edificio ha una superficie in pianta di circa 196 m², con dimensioni in pianta pari a circa 7,50x26,15 m e un'altezza media sottotrave pari a 7,23 m.

Progetto definitivo – Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

La tettoia è stata progettata con una struttura metallica prefabbricata, la copertura dell'edificio è realizzata con profili omega sui quali vengono posati e fissati pannelli sandwich. Lungo i lati est ed ovest e in copertura sono stati inseriti elementi con funzione di controvento per garantire stabilità alla struttura.

G. Tettoia di stoccaggio e triturazione

La nuova tettoia è realizzata nella porzione di lotto posta ad est rispetto al capannone esistente, prima di poter realizzare il nuovo manufatto, nel seguito descritto, sarà necessario provvedere alla demolizione e smaltimento della tettoia metallica esistente.

Il nuovo manufatto con struttura prefabbricata in cemento armato ha una superficie di circa 4.952 m², con dimensioni in pianta pari a circa 89,00x55,60 m e altezza media sottotegolo pari a 10,25 m.

Il sistema costruttivo è a telaio con sistema di copertura realizzato con tegoli prefabbricati, la struttura di fondazione è costituita da plinti integrati da pali

L'edificio si caratterizza come tettoia completamente aperta sul lato ovest, parzialmente aperta sui lati nord e sud e completamente tamponata lungo il lato est. L'edificio è tamponato con pannelli prefabbricati in calcestruzzo alleggeriti con finitura liscia e verniciata. Lungo il lato ovest è stata riproposta una soluzione di tamponamento per la realizzazione della veletta in copertura in pannelli metallici verniciati

H. Vasca, centrale antincendio e box di comando impianti a diluvio

La vasca di riserva idrica antincendio sarà realizzata interrata grazie all'ampliamento della sommità arginale a sud est della strada di accesso all'impianto. Su parte del sedime della vasca antincendio saranno poi realizzate, fuori terra, le due centrali idriche antincendio (impianto a diluvio e idranti) a costituire un edificio unico.

La vasca è con struttura portante in cemento armato, di dimensioni in pianta pari a 16,90x17,20 m con un'altezza interpiano di 3,50 m.

La struttura di sostegno dell'edificio fuori terra che ospita le due centrali è di tipo a telaio, mentre le due cabine di comando, sono dei moduli prefabbricati metallici

Progetto definitivo – Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

I. Nuovo parcheggio autovetture

I nuovi parcheggi inseriti all'interno del progetto di riqualificazione sono suddivisi in due aree:

P1: è il parcheggio principale (dimensionato per 40 posti auto) realizzato al di sopra della sommità arginale, ad ovest della viabilità di ingresso all'impianto, successivamente all'ampliamento dell'arginatura perimetrale;

P2: è una piccola area di parcheggio posizionata nei pressi della palazzina uffici destinata ad ospitare n.3 posti auto, due dei quali riservati a persone disabili.

J. Sistemazioni esterne: opere a verde e pavimentazioni

Gli interventi previsti per le sistemazioni esterne dell'impianto hanno riguardato principalmente:

- Ampliamento lungo il lato sud dell'impianto dell'arginatura esistente
- Piantumazione di alberature lungo il perimetro del lotto.
- Realizzazione di nuove pavimentazioni in battuto di cemento, asfalto e in green.

Per quanto riguarda le tipologie di pavimentazioni utilizzate all'interno del progetto sono essenzialmente tre:

- Pavimentazioni in battuto di cemento.
- Pavimentazioni in asfalto.
- Pavimentazioni in green.

3. UBICAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE

L'area interessata dall'intervento è situata ad est rispetto ai centri abitati di Mezzani e Sorbolo, lungo l'asse della Strada Provinciale 72, che collega Mezzani con il centro di Parma.

L'impianto si colloca all'interno di un contesto principalmente rurale, nonostante la presenza di un piccolo complesso industriale localizzato a sud-est rispetto all'area oggetto di intervento.

Progetto definitivo – Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza



Fig.2.: Inquadramento Impianto di Compostaggio rispetto ai centri abitati di Mezzani e Sorbolo

A nord, est ed ovest l'impianto è delimitato da campi agricoli destinati a colture seminative. A nord-est si riscontra la presenza di campi destinati alla coltivazione di riso (risaie).



Fig.3.: Inquadramento Impianto di Compostaggio con indicazione della viabilità principale

Progetto definitivo – Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

STATO DI FATTO DELL'AREA DI INTERVENTO

L'area di progetto si compone di un insieme di fabbricati esistenti che in passato erano destinati al compostaggio dei rifiuti organici. L'impianto, fermo dal 2008, è stato acquistato da Iren Ambiente Spa direttamente dal Comune di Mezzani e ad oggi non è ancora stato messo in attività.

L'accesso all'impianto è ubicato su Strada Malcantone. La viabilità principale che conduce all'impianto è la SP 72 che collega il centro abitato di Mezzani con la tangenziale di Parma.



Fig.4.: Planimetria dello stato di fatto

Gli elementi principali che attualmente compongono l'impianto sono:

- Palazzina spogliatoi uffici;
- Pesa a ponte singola;

Progetto definitivo – Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

- Capannone per la ricezione, il trattamento, la biossidazione del materiale organico e lo stoccaggio finale del compost;
- Locale ventilatori;
- N.2 Biofiltri;
- Tettoia metallica di stoccaggio;
- Gruppo pompaggio e vasca di riserva idrica antincendio;
- Vasca di raccolta dei percolati;
- Vasca di laminazione realizzata in terra.

4. VALUTAZIONE DEGLI SPAZI

L'area di intervento è recintata e dispone di ampie zone di proprietà all'interno del lotto, che favoriscono un agevole allestimento del cantiere; inoltre gli spazi disponibili possono essere conformati alle necessità di allestimento senza significative limitazioni. In tali zone potranno essere allestite le baracche destinate ai servizi igienico-assistenziali per le maestranze, nonché gli uffici di cantiere. Le zone di stoccaggio materiali troveranno spazio nelle aree stesse, è presente un accesso all'impianto su strada Malcantone che risulta adeguato alle esigenze del cantiere. Non si renderà pertanto necessario individuare un'ulteriore pista di raccordo con la viabilità ordinaria.

5. VIABILITÀ DI ACCESO AL CANTIERE

Come detto precedentemente, l'accesso alle aree di cantiere è il medesimo di quello dell'impianto posto su strada Malcantone, tutti i mezzi dovranno utilizzare solo ed esclusivamente la viabilità che sarà opportunamente indicata con idonea segnaletica ed eventualmente delimitata con opportune recinzioni.

Progetto definitivo – Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

6. RISCHI PREVALENTI

In linea generale, per garantire la sicurezza delle attività gestionali e di cantiere, devono innanzitutto essere valutati i rischi ambientali intrinseci all'attività di cantiere relativi a:

- caratteristiche generali del sito;
- caratteristiche geomorfologiche, geologiche ed idrogeologiche;
- opere aeree e di sottosuolo;
- presenza di aree o edifici sensibili;
- presenza di situazioni esterne che possono comportare rischi aggiuntivi;
- interferenza con altri cantieri o con le attività gestionali dell'impianto;
- viabilità;
- agenti inquinanti quali polveri, odori, rumore, gas, etc.

Oltre ai rischi trasmessi dall'ambiente circostante devono essere considerati i rischi di cantiere per i lavoratori svolti, essenzialmente riconducibili a:

- caduta di oggetti dall'alto;
- presenza di traffico pesante;
- escavazioni con presenza di acqua o gas;
- esposizioni a sostanze chimiche o biologiche;
- lavori di montaggio e/o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti.

Per quanto riguarda l'organizzazione della fase di cantiere, deve essere posta particolare attenzione ai seguenti elementi:

- viabilità interna ed esterna;
- recinzione;
- magazzino;
- segnaletica di sicurezza;
- sistemi di sorveglianza;

Progetto definitivo – Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

- servizi logistici ed igienici.

È inoltre importante valutare anche l'efficienza e la sicurezza degli impianti di cantiere esistenti e di quelli da allestire con particolare riferimento a:

- impianto idrico;
- impianto elettrico;
- impianto di messa a terra;
- rete fognaria;
- impianti deposito carburanti;
- impianti di illuminazione.

Le linee guida specifiche per la redazione del Piano di Sicurezza nell'area di cantiere dell'opera in oggetto, riportate nel presente documento, contemplano le seguenti attività:

- lavorazioni di installazione e smobilizzo cantiere;
- smontaggi e demolizioni;
- realizzazione delle fondazioni;
- lavorazioni di tracciamento;
- lavori di montaggio delle tettoie e dei prefabbricati;
- lavori di montaggio degli elementi prefabbricati
- lavorazioni di adeguamento delle reti impiantistiche.

I rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose durante il lavoro sono riconducibili a:

- cadute dall'alto;
- urti, colpi, impatti, compressioni;
- vibrazioni;
- scivolamenti, cadute a livello;

Progetto definitivo – Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

- rischi elettrici;
- calore, fiamme, esplosione;
- rumore;
- investimento (da parte dei mezzi meccanici);
- polveri, fibre (prodotti durante le lavorazioni).
- cesoiamento, stritolamento
- movimentazione manuale dei carichi

Le dimensioni delle attrezzature di lavoro devono essere confacenti alla natura dei lavori da eseguire nonché alle sollecitazioni prevedibili e consentire una circolazione priva di rischi. Inoltre dovranno essere scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure.

Nella fase di realizzazione degli scavi per la realizzazione delle strutture di fondazione e preparazione del terreno per il piazzale sarà sicuramente da valutare il rischio di caduta entro lo scavo. Le lavorazioni dovranno essere eseguite con l'ausilio idonei parapetti a delimitazione degli scavi che dovranno avere scarpa di inclinazione di 45° o eventuale armatura se profondi più di mt. 1,50.

Nella fase di realizzazione delle strutture sarà sicuramente da valutare il rischio di caduta dall'alto e di movimentazione di carichi. Tutte le lavorazioni dovranno essere eseguite con l'ausilio di trabattelli cavalletti o ponteggi a norma.

Le fasi di realizzazione degli impianti elettrici avranno come rischi prevalenti l'elettrocuzione che sarà valutata per essere eseguita con l'ausilio di DPI opportuni.

Le fasi di realizzazione degli impianti tecnologici, avranno come rischi prevalenti l'elettrocuzione ed il rischio di incendio ed esplosione nel collegamento e messa in funzione dell'impianto oltre alla movimentazione manuale dei carichi che sarà valutata per essere eseguita con l'ausilio di DPI ed attrezzature opportune.

Nel seguito si descrivono le principali misure di prevenzione da mettere in atto nel luogo di cantiere:

Progetto definitivo – Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

6.1. Cadute dall'alto

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro, posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), potranno essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta sarà reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

6.2. Urti, colpi, impatti, compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale saranno tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e, quando non utilizzati, saranno tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non ingombreranno posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi saranno organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

6.3. Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

6.4. Scivolamenti, cadute a livello

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

Progetto definitivo – Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

6.5. Rischi elettrici

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

6.6. Calore, fiamme, esplosione

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;

le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;

Progetto definitivo – Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;

gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;

nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;

all'ingresso degli ambienti o alle periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

6.7. Rumore

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

6.8. Investimento

Deve essere sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

Progetto definitivo – Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

All'interno del cantiere, che sarà realizzato occupando parte del sedime stradale, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

6.9. Polveri e fibre

Nelle eventuali lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

6.10. Cesoimento e stritolamento

Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata, devono essere osservate opportune distanze di rispetto e, qualora se ne verifichi la necessità, devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

6.11. Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

7. COSTI DELLA SICUREZZA

I costi della sicurezza saranno identificati da tutto quanto previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento ed in particolare:

- apprestamenti, servizi e procedure necessari per la sicurezza del cantiere, incluse le misure preventive e protettive per lavorazioni interferenti;
- impianti di cantiere;
- attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- coordinamento delle attività nel cantiere;
- coordinamento degli apprestamenti di uso comune;
- eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza.